



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

DIRETORIA DA ÁREA DE OPERAÇÕES

SUPERINTENDÊNCIA DE RECURSOS AURÍFEROS

086-11

RELATÓRIO PRELIMINAR DE PESQUISA

DNPM's nºs 850.616/81
850.622/81
850.623/81
850.624/81

PROJETO BT/16-A

TEXTO E ANEXOS

rel
3267



SETEMBRO/85

APRESENTAÇÃO

A COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM, re-
querente dos pedidos de pesquisa para Columbita, no Município de
Itaituba, Estado do Pará, de números 850.616/81, 850.622/81,
850.623/81 e 850.624/81, correspondentes aos Alvarás de nºs 228,
757, 649 e 229, respectivamente, publicados no Diário Oficial da
União de 24.01.83, 16.02.83, 03.02.83 e 24.01.83, tendo em vista
o que faculta o item II do Artigo 22 do Código de Mineração, vem
submeter ao DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL - DNPM, o
competente Relatório Preliminar de Pesquisa, em 2 (duas) vias, re-
lativo às 04 (quatro) áreas acima mencionadas.

Salienta-se que embora o pedido de pesquisa tenha sido
requerido, junto ao DNPM, para columbita, revelou-se por ocasião
dos trabalhos de campo, que a potencialidade da área estava vincu-
lada a predominância de ouro. Neste sentido, a CPRM tomou as pro-
vidências informando ao DNPM a substituição do bem mineral requere-
do fazendo na ocasião a necessária averbação.

Assim o teor deste relatório tratará, nesta oportunidade,
de, apenas da pesquisa realizada para ouro.

No momento em que a CPRM submete a apreciação do DNPM o
Relatório Preliminar de Pesquisa, solicita a esse Departamento, a
prorrogação do prazo de execução dos trabalhos por mais 24 (vinte
e quatro) meses, conforme faculta o Artigo acima mencionado.

Neste relatório constam o método de trabalho adotado para
a pesquisa, os resultados obtidos até o momento nas áreas dos re-
feridos Alvarás, bem como as justificativas de prorrogação de pra-
zo de pesquisa, acompanhado de novo Plano de Pesquisa proposto pa-
ra a conclusão dos trabalhos e respectiva previsão orçamentária
para sua realização.

O Presente Relatório foi elaborado em conjunto pelos geó-
logos AMILCAR ADAMY (Chefe do Projeto) e ADALBERTO AMÂNCIO DE SOU-
ZA. A supervisão da execução dos trabalhos e a compatibilização do

relatório em questão, foram realizadas pela RESIT - Residência Especial de Itaituba e a SUREAU - Superintendência de Recursos Auríferos.

A execução dos trabalhos de campo esteve a cargo dos geólogos AMILCAR ADAMY e ADALBERTO AMÂNCIO DE SOUZA, durante toda a campanha, além dos técnicos de mineração CARLOS CARVALHO, GESLER FERREIRA e DJALMA PEREIRA e SEBASTIÃO FERNANDES, sendo o responsável técnico da CPRM, o geólogo VITOR HUGO SILVEIRA DE CASTRO - Chefe do Departamento de Exploração.

RELAÇÃO DAS ILUSTRAÇÕES INTERCALADAS AO TEXTOFIGURAS

1. Mapa de Localização
2. Quadro Estratigráfico

TABELAS

- I - Dados Físicos de Produção
- II - Dados de Sondagem
- III- Dados de Poços Manuais
- IV - Tabela de Pintas (da região do igarapé do Rato, IVa e da área do BT/16-a, IVb)
- V - Resultados de Análises para ouro por amalgamação e contagem de pintas.

RELAÇÃO DOS ANEXOS

- I - Relação das estações geológicas
- II - Fichas de análises petrográficas
- III- Mapa Geológico
- IV - Levantamento Planimétrico - Alto Castanheirinha
- V - Perfil Litológico da Linha de Sondagem LB-VR/LS-800
- VI - Perfil Litológico da Linha de Sondagem LB-10/LS-600
- VII- Perfil Litológico da Linha de Sondagem LB-CT/LS-400
- VIII- Perfil Litológico da Linha de Sondagem LB-CT/LS-800
- IX - Perfil Litológico da Linha de Sondagem LB-CT/LS-1200
- X - Perfil Litológico da Linha de Sondagem LB-CT/LS-1800
- XI - Perfil Litológico da Linha de Sondagem LB-AC/LS-550

- XII - Mapa de Programação dos Trabalhos

RELAÇÃO DAS SIGLAS

- AA - AMILCAR ADAMY
AS - ADALBERTO AMÂNCIO DE SOUZA
SD - SEBASTIÃO DONIZETTI FERNANDES

SUMÁRIO

	PÁG.
APRESENTAÇÃO	
1. INTRODUÇÃO	04
2. LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO	05
3. ASPECTOS FISIOGRAFICOS	08
3.1 - Geomorfologia	08
3.2 - Vegetação	09
3.3 - Hidrografia	10
4. ASPECTOS SÓCIO-ECONÔMICOS	12
5. GEOLOGIA	17
5.1 - Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú	19
5.1.1 - Comentários Gerais	19
5.1.2 - Distribuição Geográfica e Relações de Contato	20
5.1.3 - Litologias	20
5.1.4 - Idade, Origem e Correlação	22
5.2 - Rochas Granitóides	23
5.2.1 - Comentários Gerais	23
5.2.2 - Distribuição Geográfica e Relações de Contato	23
5.2.3 - Litologias	24
5.2.4 - Idade, Origem e Correlação	24
5.3 - Rochas Diabásicas	24
5.3.1 - Comentários Gerais	25
5.3.2 - Distribuição Geográfica e Relações de Contato	25
5.3.3 - Litologias	25
5.3.4 - Idade, Origem e Correlação	25
5.4 - Depósitos Aluviais	26

6. EVOLUÇÃO TECTONO-GEOLÓGICA	27
7. METALOGENIA-AURÍFERA DA ÁREA	28
8. TRABALHOS REALIZADOS E RESULTADOS OBTIDOS	29
8.1 - Pesquisa Bibliográfica	30
8.2 - Fotointerpretação	31
8.3 - Preparação de bases cartográficas	31
8.4 - Trabalhos de Campo	32
8.4.1 - Instalação de Acampamentos e Apoio Logístico	32
8.4.2 - Mapeamento Geológico	34
8.4.3 - Sondagem Banka	34
8.4.3.1 - Bacia do Igarapé Vila Rica	37
8.4.3.2 - Bacia do Igarapé Castanheirinha ...	39
8.4.3.3 - Bacia do Igarapé Castanheira	41
8.4.4 - Poços de Pesquisa	42
8.5 - Amostragem e Análises de Laboratório	45
8.5.1 - Contagem de Pintas de Ouro	45
8.5.1.1 - Em Amostras de Furos de Sondagem ..	45
8.5.1.2 - Em Amostras de Poços de Pesquisa ..	46
8.5.2 - Amalgamação para ouro	48
8.5.3 - Mineralógicas Quantitativas	48
9. SELEÇÃO DE ALVOS	50
10. JUSTIFICATIVAS PARA O PROSSEGUIMENTO DA PESQUISA	52
11. PLANO DE PESQUISA	55
11.1 - Considerações Preliminares	55
11.2 - Logística	55
11.3 - Mapeamento Geológico	56
11.4 - Sondagem Banka	56
11.5 - Poços de Pesquisa	57
11.6 - Catas	57
11.7 - Topografia	57

11.8 - Lavra Experimental	58
11.9 - Análises de Laboratório	58
11.10- Ensaio Tecnológicos	58
11.11- Relatório Integrado	59
11.12- Estimativa Orçamentária	59
12.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	63
13.ANEXOS	

1. INTRODUÇÃO

Os primórdios da busca do Ouro do Tapajós remontam ao Século XVIII. Todavia, a partir de 1958, foi que a exploração do ouro efetivamente despontou na região quando o Sr. NILSON PINHEIRO iniciou a garimpagem da grota Rica e no rio das Tropas, estendendo suas atividades, no ano seguinte, pelo Igarapé Cuiú-Cuiú, afluente do rio Crepori.

Com as sucessivas descobertas de novas áreas auríferas, a década de 60 foi marcada pela crescente instalação de núcleos de garimpeiros, preferencialmente ao longo dos principais cursos d'água da região. Inúmeras pistas de pouso para aviões de pequeno porte foram abertas então, em plena selva, incrementando-se aí a extração do ouro, sem que houvesse um controle realmente efetivo dos órgãos governamentais competentes sobre essa atividade.

Na década de 70, diversas empresas de mineração requereram áreas para pesquisa e realizaram trabalhos prospectivos, tentando avaliar as aluviões da bacia do Tapajós. As dificuldades operacionais, a logística dispendiosa e a baixa cotação do ouro no mercado internacional, desestimularam as pesquisas. Somente no fim dessa década é que o DNPM, através do Projeto Garimpos, iniciou efetivamente o trabalho de cadastramento da produção aurífera do Tapajós.

Há mais de 20 anos, portanto, que a região do Médio Tapajós vem sendo uma das maiores produtoras de Ouro aluvionar no Brasil - onde o metal é extraído exclusivamente por meio de garimpagem artesanal - sem que estudos aprofundados tenham sido realizados para revelar quantitativamente a potencialidade aurífera da região.

Mais recentemente, partindo de estudos de avaliação regional, a CPRM requereu ao DNPM em 1981, 163 áreas para a pesquisa de ouro e outras substâncias correlatas, áreas essas que se estendem em arco desde o Tapajós, abaixo da confluência do Jamanxim, até o

rio Novo, a sudoeste, infletindo para o sul até as cabeceiras do rio Crepori, nos contrafortes da Serra do Cachimbo.

A CPRM realizava então trabalhos de prospecção preliminar nessas áreas quando estimulada pela crescente onda privatizante do Governo Federal, iniciou em fins de 1983 uma nova modalidade de atuação, através de CONTRATOS DE ASSOCIAÇÃO PARA PESQUISA DE OURO, tendo incluído já na primeira licitação as áreas do Tapajós, província aurífera onde detinha a maior e mais privilegiada porção.

Diversas empresas, ligada principalmente as atividades do setor de construções de estradas, de barragem e de montagem, atenderam ao chamamento do governo Federal e associaram-se à CPRM para a pesquisa de ouro nas áreas licitadas.

A BRASIF - Comercial Brasileira de Ferro S/A., uma dessas empresas, celebrou então os contratos nºs 060/PR/84 de 07.08.84 e 725/DAD/84 de 14.03.84 com a CPRM para, em associação de risco, pesquisarem 04 áreas de 10.000 hectares cada, correspondentes aos seguintes Processos e Alvarás:

BLOCO	ÁREA (Nº)	PROCESSO DNPM) Nº)	ALVARÁ DE PESQUISA(Nº)	PÚBLIC. D.O.U.
BT-16 A	PA.126/81	850.616/81	228	24.01.83
	PA.132/81	850.622/81	757	16.02.83
	PA.133/81	850.623/81	649	03.02.83
	PA.134/81	850.624/81	229	24.01.83

2. LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO

As quatro áreas de pesquisa, que perfazem uma superfície de 323,206 km² estão situadas no município de Itaituba na parte sudoeste do Estado do Pará das quais três delas localizam-se precisamente na mesopotamia dos rios Crepori e seu afluente esquerdo Marupá; sendo que uma quarta área situa-se pela margem direita do

rio Crepori, próximo a confluência com o rio Marupá, tributários da bacia hidrográfica do rio Tapajós, pela margem direita - (Fig. 1).

As três primeiras áreas são contíguas e adjacentes, situadas pela margem esquerda do rio Crepori, sendo que a última encontra-se isolada pela outra margem do referido rio. Localizam-se nas folhas RIO CREPORI (SB.21-Z-A) e RIO NOVO (SB-21-Z-C). O contorno externo das áreas forma um polígono irregular entre os meridianos $56^{\circ}30'$ e $57^{\circ}00'$ de longitude oeste e paralelo $6^{\circ}50'$ e $7^{\circ}30'$ de latitude sul.

A cidade de Itaituba, sede do município, localizada à margem esquerda do Tapajós, aproximadamente na altura da interseção do meridiano $56^{\circ}W$ com o paralelo $40^{\circ}15'5''$, é o principal ponto de apoio para as áreas de pesquisa.

Esta cidade pode ser atingida com relativa facilidade por vias aérea, terrestre e fluvial. Por via aérea é servida por vôos regulares e diários da TABA - Transporte Aéreos da Bacia Amazônica que liga as principais cidades da região, como Belém, Manaus, Cuiabá, Alta Floresta, Santarém e Altamira.

Por via terrestre, ela é acessível através das rodovias federais BR-320 (Transamazônica) e BR-163 (Cuiabá-Santarém). Todavia, no período chuvoso, essas rodovias ficam praticamente intransitáveis, motivado pelos imensos atoleiros, devido a má conservação das mesmas. A Empresa Transbrasiliana serve a população com linhas regulares para Santarém, Altamira, Marabá e Belém.

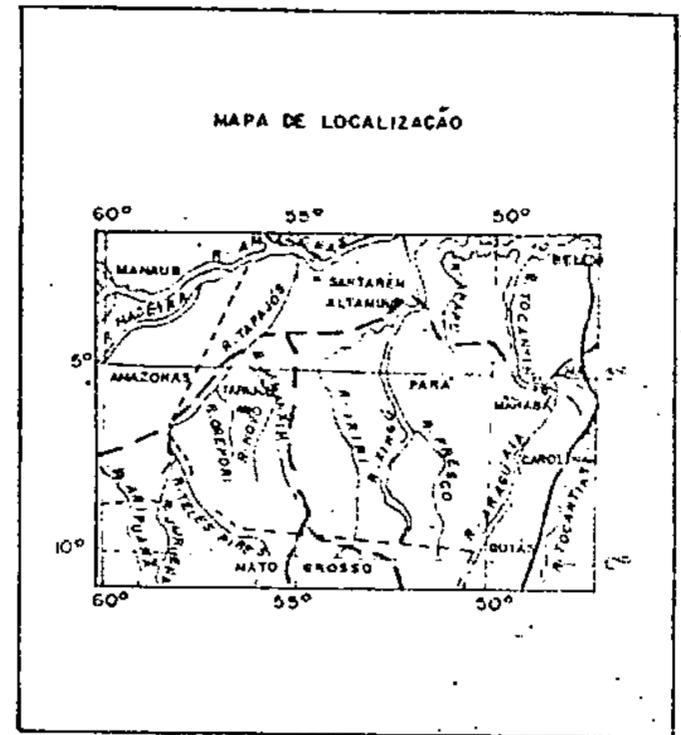
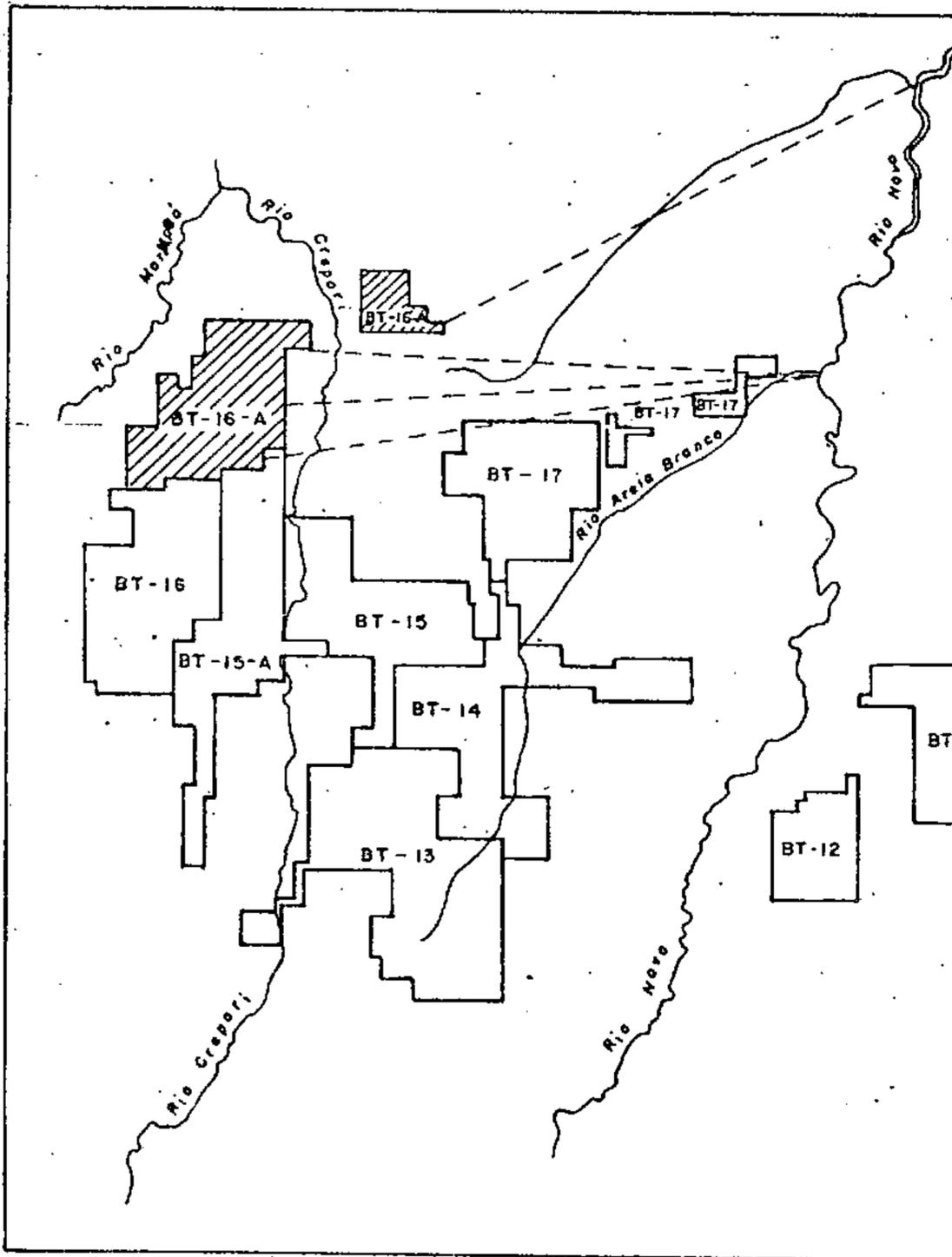
Por via fluvial, o rio Tapajós permite tráfego para barcos de médio calado, que operam diariamente entre as cidades de Itaituba e Santarém.

O acesso às áreas de pesquisa, a partir de Itaituba dá-se exclusivamente através de aviões monomotores, usando-se a pista alternativas - Pau d'arco, Liberdade, 23 de Outubro e Comandante Renan, todas em operação.

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM
SUPERINTENDÊNCIA DE RECURSOS AURÍFEROS - SUREAU

PROJETO BT-16-A / BRASIF

MAPA DE LOCALIZAÇÃO



Na fase inicial de implantação dos trabalhos de pesquisa foi utilizada a Pista Liberdade, situada na porção centro leste da área, (Alvará nº 757) as margens do Igarapé Morcêgo, afluente da margem esquerda do rio Crepori. Esta pista tem 400 metros de comprimento e apresenta condições razoáveis de pouso e decolagem.

A segunda alternativa de acesso utiliza a Pista Pau D'arco, localizada junto ao Igarapé Seta, com extensão de 370 metros e 17 metros de largura e de boas condições de pouso e decolagem.

Uma terceira possibilidade refere-se a Pista 23 de Outubro, situada no centro da área de pesquisa (Alvará nº 649) e junto a margem esquerda do Igarapé Rosas, afluentes do rio Marupá. A extensão total da pista atinge 412 m e 16 metros de largura, construída em 1982. A exceção dessa pista, distante 1 (uma) hora do acampamento central, todos os demais acampamentos foram construídos - próximos as pistas de pouso.

Uma quarta alternativa utilizada presentemente, liga Itaituba a pista Comandante Renan (Alvará nº 229), à margem direita do Igarapé Castanheira. Esta pista de extensão aproximada 350 m foi construída recentemente e suas condições de operação são precárias.

O tempo de duração de voo de Itaituba a estas pistas oscila entre 1:30 h a 1:40 h. Embora essas pistas sejam de propriedade de pessoas ligadas ao garimpo não houve dificuldades maiores para sua utilização ocorrendo apenas problemas menores com o Sr. Manezinho, proprietário da pista 23 de outubro.

A área abrigada sob o Alvará nº 228, situada a margem direita do rio Crepori e ainda não pesquisada, é atingida através da Pista Tirirical, da qual dista cerca de 8 km em sentido leste.

Na época de estiagem, quando a rodovia Cuiabá - Santarém (BR - 165) permite o tráfego de caminhões pesados, há a possibilidade de acesso as áreas através de vôos de curta duração (40 minutos), denominados de "pernas" a partir da localidade Santa Júlia, distante de Itaituba cerca de 320 km.

3. ASPECTOS FISIOGRAFICOS

3.1 - Geomorfologia

As áreas de pesquisa estão totalmente encravadas na região dominada pela unidade morfoestrutural denominada pelo Projeto RADAM de "Planalto Residual Tapajós" (1975). Esta unidade é representada por relevos dissecados com altitudes médias de 350 m, sendo um dos seus compartimentos o divisor das águas dos rios Jamxim e Tapajós.

Estes relevos foram elaborados em rochas pré-cambrianas intensamente fraturadas e falhadas, resultando formas de dissecação variadas em função do tipo de substrato rochoso como colinas-de topo aplainado, cristas, interflúvios abaulados, interflúvios-tabulares e mesas. Nestas formas erosivas há evidências de uma retomada de erosão recente, demonstrada pelos encaixes dos vales e pelos ravinamentos. Nesse processo erosivo foram expostas estruturas circulares, genericamente graníticas, algumas das quais liberaram os minerais que foram transportados e formaram os placeres aluviais, hoje intensamente explorados principalmente para ouro e cassiterita. Como esse evento foi recente, como provam a imaturidade dos seixos, esses placeres são maiores nos rios de 2ª e 3ª geração. Esta possibilidade diminui na medida em que aumenta a dimensão dos rios, exceto quando são barrados, criando assim condições para acumulação dos resistatos.

Nas áreas de pesquisa, especificamente, as feições dessa unidade morfoestrutural estão presentes condicionadas também pelo tipo litológico subjacente.

As áreas mais planas a plano-onduladas, situadas preferencialmente a sul e sudoeste das áreas (Alto Castanheirinha, Alto Trairão e bacia Castanheira), não foram perfeitamente definidas até o momento, sendo provavelmente identificadas com as vulcânicas Iriri. Esta morfologia aplainada reflete uma drenagem dendrítica aberta evidenciando um reentalhamento holocênico dos iga

rapês de 2ª e 3ª geração. Aí os plácemes deverão ser mais profundos, podendo atingir até 6 - 8 metros na confluência dos igarapês Castanheira e Castanheirinha.

A drenagem forma vales de fundo chato com a linha d'água em terrenos peneplanizados, como por exemplo na bacia do igarapé Castanheira.

No domínio das rochas pertencentes a Suíte Metamórfica-Cuiú-Cuiú, situado a norte, leste e nordeste das áreas, o padrão de drenagem é dentrítico a sub-paralelo, mais denso e as formas de relevo são mais pronunciadas, às vêzes arredondadas e frequentemente constituindo cristas orientadas segundo NW-SE e NNE-SSW, segundo as direções tectônicas preferenciais em âmbito regional. A drenagem forma aí vales mais profundos e encaixados, embora o pacote aluvionar seja menos espesso.

Nas áreas onde afloram corpos granitóides, as elevações são menos notáveis, com drenagem dentrítica, curta e encaixada, pacote aluvionar delgado, contudo as zonas de represamento e concentração de resistatos tornam-se importantes do ponto de vista prospectivo.

3.2 - Vegetação

As áreas de pesquisa estão localizadas no coração da Hiléia Amazônica, ou seja, área interiorizada, recoberta de vegetação densa, típica de floresta equatorial, caracterizada por clima quente e úmido, com temperatura média anual sempre superior a 27°C, onde se destacam duas estações: uma estação chuvosa, com elevado índice de precipitação diária, com média anual superior a 2.500 mm, que vai de dezembro a maio e uma outra estação, mais seca, que se estende de junho a novembro, caracterizado por um índice pluviométrico mais reduzido.

Esse clima favorece a existência de luxuriante vegetação, que se apresenta nas áreas de pesquisa sob a forma de vege

tação de várzea e de terra firme. A vegetação de várzes aparece - nas áreas ocupadas pelas planícies de inundação dos rios e igarapés de todo porte, que abundam na região. São constituídas por plantas típicas de zonas alagadas, como por exemplo as pertencentes à família das palmeiráceas: açazeiro, o buritizeiro, a paxiuba, além de uma infinita variedade de arbustos e árvores de pequeno porte, cujas raízes adventícias formam verdadeiros cipoais de difícil penetração.

Nas áreas firmes, a vegetação é de grande porte e está constituída por uma infinidade de árvores médias coexistindo com árvores de grande altura, algumas até com dezenas de metros (30 a 60 m) e alguns metros de diâmetro (1 a 4 m), como a castanheira, o cedro, a maçaranduba, a cupiuba, o mogno, pau amarelo e outras madeiras de lei típicas da floresta amazônica. A vegetação dessas áreas facilita muito o acesso pelo seu interior, quando as picadas são abertas nas zonas mais altas do relevo regional.

3.3 - Hidrografia

O rio Tapajós comanda a drenagem regional, percorrendo uma extensão de 1784 km, no sentido de sul para norte, desde sua nascente na Serra dos Parecis, no Mato Grosso, até sua confluência com o rio Amazonas, no Pará. Antes de juntar-se com o rio Teles Pires é chamado de Juruena, passando a ser denominado de Tapajós após essa confluência. Sua largura é bastante variável, podendo atingir até 3.000 metros em Fordlândia, no seu baixo curso.

A bacia do Tapajós não é rica de grandes afluentes, mas todos os rios da margem direita são longos e correm na direção noroeste, como o Jamanxim e o Crepori, que atravessam o coração da chamada "Província Aurífera do Tapajós".

As três áreas de pesquisa contíguas estão limitadas a leste pelo rio Crepori e a oeste, por seu afluente Marupá. Os principais cursos d'água, afluentes do rio Marupá, são os igarapés Castanheira e seu afluente Castanheirinha, Rosas e seu afluente Rosinha. A exceção do igarapé Castanheira que corre de SSE pa

ra NNW, os demais correm grosseiramente de sudeste para noroeste. O curso geral destes igarapês reflete um encaixamento em lineações de caráter regional, bastante expressivas, de direção NW/SE e NNW/SSE, interceptados por um sistema de fraturamento NNE/SSW, que condiciona inúmeros tributários dos rios principais.

Por outro lado, os afluentes pela margem esquerda do rio Crepori existentes dentro da área de pesquisa, possuem uma extensão curta e não são muito expressivos e da mesma forma parecem estar condicionados por lineamentos tectônicos de direção NNE-SSW. Destacam-se os igarapês Morcêgo, Seta e Vietnam, todos alvos de garimpagem, e correndo de sudoeste para nordeste. Os afluentes - desses igarapês são em pequeno número e pouco expressivo regionalmente.

A quarta área de pesquisa (Alvará nº 228), situa-se na margem direita do rio Crepori, não possuindo nenhuma drenagem importante. Seus igarapês correm de sudeste para noroeste, provavelmente também orientados segundo lineações tectônicas.

O igarapé Castanheira é a principal drenagem do sistema local, tendo uma largura média de 8 - 10 metros na zona de influência das áreas de pesquisa, não permitindo a navegação, nem mesmo na época chuvosa, devido aos inúmeros troncos de árvores caídos sobre seu leito.

A largura das drenagens principais é bastante variável das cabeceiras à foz. A média deve ficar entre 3 e 8 metros no período sêco, ampliando-se a dezenas de metros no período de chuvas, quando as águas deixam o leito ativo dos igarapês e inundam completamente suas faixas marginais. Nessas ocasiões as águas dos rios e igarapês chegam a subir de 2 a 5 metros acima da cota normal, impedindo a realização de qualquer atividade de pesquisa programada.

Em 1985, precipitações pluviométricas foram constantes até a primeira quinzena de maio, inundando frequentemente as fren

tes de trabalhos e dificultando o deslocamento das equipes. Após essa data, tornaram-se esporádicas com o nível das águas baixando sensivelmente, quanto então puderam se desenvolver normalmente os trabalhos de campo.

4. ASPECTOS SÓCIOS-ECONÔMICOS

A região do Médio Tapajós apesar de sua importância econômica, constitui-se ainda um grande vazio demográfico. As deficiências do sistema de transporte restringem as áreas de ocupação aos núcleos populacionais instalados ao longo do eixo das rodovias Transamazônica e Cuiabá - Santarém e às populações Ribeirinhas, tornando-se mais concentrada na sede municipal e em uma centena de garimpos que florescem na região.

O município de Itaituba, onde se localizam as áreas de pesquisa, conta, para uma superfície de 165.578 km², com uma população de 36.669 pessoas registradas no censo de 1980. Todavia, esta cifra está desatualizada, pois deve ter duplicado nestes últimos quatro anos, face ao incremento das atividades de extração do ouro na região, que fez convergir de todas as partes do país para aquele município verdadeiras legiões de forasteiros em busca de trabalho ou riquezas.

As atividades produtivas típicas da região Amazônica como a agricultura de subsistência, a pecuária de corte, a pesca, o beneficiamento de madeira e o extravismo da castanha do Pará perderam substancialmente sua expressão na economia local, com a força de trabalho deslocada para a atividade extrativa mineral, que tem na garimpagem de ouro (a cassiterita é garimpada, mas com expressão muito menor) sua principal atividade básica produtiva.

A cidade de Itaituba é a sede do município e principal polo de desenvolvimento da região, pois centraliza a comercialização de quase toda produção aurífera da região do Médio Tapajós.

As estatísticas oficiais do DNPM registram que o pique do ouro

no Tapajós foi atingido em 1983 com 10,53 toneladas, gerando -
CR\$ 950.714.923 relativos ao I.U.M. - Imposto Único sobre Mine
rais, tendo esta produção regridido para 9,33 toneladas em 1984, de
vido a retração do preço do ouro no mercado como também ao perío
do chuvoso mais rigoroso dos últimos cinquenta anos.

Embora o município até há pouco tempo estivesse enquadrado na
área de segurança nacional e portanto, com assistência direta do
Governo Federal, toda essa circulação de riqueza pouco tem reverti
do em benefício da população, uma vez que a cidade cresce vertigi
nosamente de maneira desordenada, mostrando um baixo padrão de vi
da, agravado pela carência de saneamento básico e pelo alto índice
de doenças tropicais com a malária (com grande incidência em toda
a região), secundada pelo leishmaniose, hepatite e verminose gene
ralizadas.

Os serviços de água e luz são bastante precários, sendo a luz
gerada por usina termo-elétrica a óleo diesel, enquanto que a
água bombeada diretamente do rio Tapajós, é servida à população
sem qualquer tratamento.

As ruas não apresentam calçamento ou asfalto (excetuando peque
no trecho da rua principal, que recebeu mistura asfáltica recen
temente), ficando em precárias condições de tráfego durante o pe
ríodo chuvoso. Ao contrário, no período seco, como não existem es
gotos na cidade, às águas servidas, que não são drenadas para fos
sas, são jogadas diretamente no leito das ruas para reduzir a poei
ra intensa, que toma conta da cidade, aumentando consideravelmente
os riscos de contaminação da população.

Por todos esses motivos não é de se estranhar o número de far
mácias (quase uma centena) que proliferam na cidade, sendo hoje
um negócio florescente também a atividade ligada às diversas cli
nicas instaladas.

Outro problema básico da cidade é a segurança pública. Contando
com um pequeno e mal equipado destacamento de polícia, Itaituba a



presenta um alto índice de criminalidade, que se agrava sempre no período chuvoso, quando são paralisados os trabalhos na maioria - das frentes garimpeiras. A impunidade tem sido estimulante para os crimes brutais que ocorrem quase que diariamente na cidade.

Apesar das carências, Itaituba já conta com ensino gratuito até o 2º grau, com hospitais e clínicas - embora mal equipadas, com possibilidade de atendimento emergencial; posto de SUCAM; da Fundação SESP; da SESP e do INAMPS; uma estação repetidora de televisão (Sistema Globo) e campus da Fundação Rondon (mantido pela - Universidade Federal de Santa Catarina).

Seu aeroporto é um dos mais ativos da aviação civil de pequeno porte, movimentando uma centena de aviões pequenos por dia, principalmente monomotores, que fazem a ligação dessa cidade com as sedes dos garimpos. É servido também por linha diária da TABA, que opera com aviões tipo Bandeirantes e Hírdale, ligando-a com as principais cidades da região. Conta também com agências dos correios e telegráfos - EBCT e da TELEPARÁ (Serviço Telefônico Local e interurbano, com DDD), agências bancárias (Banco do Brasil, Caixa Amazônia, Caixa Econômica Federal, Bradesco, Bamerindus), postos - de gasolina, hotéis, restaurantes, supermercados (inclusive COBAL), cinema e comércio satisfatório, que opera no atacado e no varejo, embora nem sempre regularizado e devidamente fiscalizado.

A importância preponderante do aspecto econômico, inerente ao ouro, sobre o fator social é marcante e evidencia-se na excessiva centralização de renda na própria sede do município, onde começa a distinguir-se uma nova classe social emergente, constituída principalmente pelos abastados comerciantes ligados, direta ou indiretamente, à atividade garimpeira.

O custo de vida, em consequência, atinge elevados índices com os gêneros de primeira necessidade sendo comercializados a preços abusivos, para desespero das populações mais carentes, que habitam as zonas periféricas da cidade e as faixas ribeirinhas do município.

Nos garimpos, o nível de vida regride ainda mais vertiginosamente. A infra-estrutura normalmente é sustentada pelo apoio precário de uma "corrutela", em geral ao lado da pista de pouso, onde funcionam algumas cantinas que comercializam todo tipo de mercadoria, desde o ouro até medicamentos, sem falar nos gêneros alimentícios e combustíveis.

De uma maneira geral os preços praticados são abusivos e só raramente a presença de papel moeda está presente nas transações, pois prevalece o "Padrão Ouro". Serviços d'água e luz são raros nos garimpos, não havendo nenhuma preocupação com saneamento básico.

O geólogo Elmer P. Salomão, em notável trabalho publicado na Revista da Terra (Nov/Dez-81) captou e conseguiu caracterizar muito bem o que ele chamou de garimpo "MODELO TAPAJÓS":

- alcançável apenas por via aérea;
- desmonte essencialmente manual (embora nesses três últimos anos tenha se incrementado bastante o uso de desmonte hidráulico);
- propriedade fundiária indefinida;
- organização sócio-econômica definida e estável.

Nesses modelo - usando informações do autor - toda montagem se fundamenta em quatro elos que, dependendo do grau de conexão, determina a dinâmica de produção. Esses elos são o garimpeiro, o dono do barranco, o cantineiro e o dono do garimpo.

O "Dono do Garimpo", na verdade é o empresário do sistema atuando como elemento de ligação entre a cidade e o garimpo. Reside em Itaituba (ou em Santarém) e comanda um eficiente sistema de transporte aéreo envolvendo um ou mais aviões e um ágil sistema de pagamentos e recebimentos; de compras e remessa de mercadorias, de alocação e envio de pessoal para o garimpo, além de um ou vários escritórios de compra de ouro. Toda essa intensa movimentação de recursos, mercadorias e gente é acompanhada pessoalmente por este personagem. Procurando-se acompanhar a evolução da atividade, alguns desses "donos de garimpos" estão partindo para a contratação-



de geólogos, com o objetivo de realizarem trabalhos prospectivos com embasamento técnico, que permitam uma melhor orientação, visando melhorar a rentabilidade do sistema produtivo.

Em estreita ligação com o dono, aparece a figura do "Cantineiro" que pode ser considerado como o preposto do dono, uma espécie de "Prefeito do Garimpo". Paralelamente à cantina, que é um entreposto comercial ativo, distribuindo alimentos, ferramentas, utensílios, roupas e remédios, etc., administra o que nos garimpos convencionou-se de "Boate": um aparato completo de diversões, que inclui prostitutas, venda de bebidas alcoólicas e jogos. É o mais pernicioso agente de espoliação do garimpeiro.

Nas frentes de produção destaca-se o terceiro elo da cadeia: o "Dono do Barranco". São geralmente garimpeiros experientes que escolhem, com o consentimento e fornecimento de homens e ferramentas do cantineiro, o local de instalação de seu barranco. Ele tem sob suas ordens os homens necessários ao desenvolvimento dos trabalhos; estes os chamados "garimpeiros" - o quarto elo - que trabalham por uma remuneração diária em ouro mais alimentação. Estes diaristas constituem a grande massa trabalhadora do garimpo.

Uma fórmula alternativa de pagamento é o sistema de "meia praça", na qual o resultado da produção é dividido entre o dono do barranco e os garimpeiros, em proporções previamente acertadas. Esse sistema de pagamento é o mais usado atualmente nas frentes de garimpo localizados nas áreas de pesquisa.

Este modelo, como um corpo vivo, se amolda e evolui adaptando-se as mudanças de condições. Com a conclusão da Rodovia do Ouro, prevista para 1985, numa extensão de 270 km, interligando vários núcleos garimpeiros, e com a implantação definitiva da cidade Moraes Almeida no quilômetro zero dessa rodovia, no km 204 da Rodovia Santarém-Cuiabá, a região sofrerá mudanças radicais, principalmente na sua infra-estrutura de apoio aos garimpos, cujo acesso e custo de vida deverão sofrer uma queda acentuada e o nível de vida melhorar consideravelmente.

O quadro sócio-econômico mostra seus matizes particulares, mas como muito bem ressaltou o geólogo Elmer Salomão a atividade extrativa garimpeira destaca-se em seu conjunto como uma montagem fundamentalmente capitalista, calcada no extremo usufruto do trabalho, mas que, apesar de suas conotações de espoliações e concentração de renda, não pode ser considerado mais vil que o nosso modelo convencional, na medida que oferece, quando menos, trabalho e esperança a todos.

5. GEOLOGIA

Os estudos de campo, apoiados por interpretação fotogeológica e análises petrográficas, permitiram individualizar na região que abrange as áreas requeridas, as seguintes unidades lito- estratigráficas, conforme estão agrupadas no quadro da figura 2: Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú, Supergrupo Uatumã (Grupo Iriri), rochas graníticas de idade indefinida, Diabásio Penatecaua (?) e Depôsitos Aluviais.

A Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú reúne granodioritos, granitos porfiríticos e anfibolitos de natureza sincinemática, considerados de idade arqueana.

Do início do Proterozóico Inferior são consideradas as intrusões graníticas incluídas na unidade Granodiorito Parauari.

O Proterozóico Médio é representado pelo Supergrupo Uatumã, que engloba litologias oriundas do evento vulcânico-plutônico ocorrido a 1.900 - 1750 m.a. Seus representantes efusivos e piroclásticas são reunidos no Grupo Iriri, supostamente presentes nas regiões sul e sudoeste a partir de critérios fotogeológicos e ainda não mapeados. Estas rochas sofreram intrusões de corpos graníticos da Suíte Intrusiva Maloquinha, cuja comprovação na área em estudo carece de mais pesquisa.

De idade jurássica, foram considerados os diques designados

FIGURA 02 - QUADRO ESTRATIGRÁFICO DA ÁREA

ERA	PERÍODO	IDADE	UNIDADE LITOESTRATIGRÁFICA		LITOLOGIAS	SÍMBOLOS	
CENOZÓICA	QUATERNÁRIO		Depósitos Aluviais		Areias, Silte, Argila e cascalhos	Qh	
MESOZÓICA	65 a 230 m. a.	134 a 177 m.a.	Diabásio Penatecaua		Diabásio	dbp	
PRÉ-CAMBRIANA	PROTEROZOICA	MÉDIO 1900 a 1200 m.a.	1900 a 1700 m.a.	SUPERGRUPO UATUMÁ	Rochas Graníticas S.I. Maloquinha (?)	Granitos Pós-Cinimáticos.	PM _{mgr}
					Grupo Iriri	Riolitos, Riodacitos, Dacitos e Piroclásticos.	PM _{ica}
		Inferior	> 1900	Granodiorito Parauari (?)		Biotita Adamelito	
	ARQUEOZOICA	> 2600 m.a.		Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú		Granodioritos, Granitóides Porfiríticos, encraves Anfibolíticos e Xistos	A _{cg}



de Diabásio Penatecaua, que aparecem na área encaixados em ter
mos graníticos.

De posicionamento estratigráfico indefinido, ocorrem rochas -
granitóides, de caráter aparentemente intrusivo, e que são penetra
dos pelos diques diabásicos. Com os trabalhos de campo desenvolvem
do-se em sua área de ocorrência, será possível determinar-se seu
enquadramento geológico, posteriormente.

Complementando o quadro estratigráfico da área foram deposita
dos os cordões aluvionares, correspondentes aos Depósitos Alu
vias, distribuídos ao longo dos leitos dos rios e de suas planí
cies de inundação.

5.1 - Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú

5.1.1 - Comentários Gerais

A denominação Grupo Cuiú-Cuiú, foi criada por
Pessoa et alii (1977) no Projeto Jamanxim, para nominar rochas re
presentadas por migmatitos, gnaisses a duas micas e anfibolitos re
lacionados ao Arqueozóico Superior. Posteriormente Andrade et alii
(1978), na primeira etapa do Projeto Tapajós - Sucunduri, redefini
ram o Grupo Cuiú-Cuiú de Pessoa et alii (1977) para Suíte Metamór
fica Cuiú-Cuiú e incluíram nessa unidade também litologias como -
talco-xistos e muscovita-xistos. A seguir Mello, A.F.F. et alii
(1980), empregaram a designação Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú ape
nas parcialmente com o sentido de Andrade, A. et alii (1978), pois
os anfibolitos, xistos e quartzitos, anteriormente considerados co
mo pertencentes a essa unidade, foram individualizados e englobados
na Suíte Metamórfica Jacareacanga, considerada como mais antiga que
a Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú. Dessa maneira a Suíte Metamórfica -
Cuiú-Cuiú de Melo, A.F.F. et alii (1980) abrange apenas gnaisses,
migmatitos, granitos (sensulatu), dioritos e granoblastitos.

No presente trabalho, usa-se a denominação -
Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú de Melo, A.F.F. et alii (1980), salien
tando-se que as litologias representantes da Suíte Metamórfica -

Cuiú-Cuiú identificados na área foram granodioritos e granitos porfiríticos. Inclue-se também alguns afloramentos de anfibolitos e xistos, representados pontualmente e sem expressão mapeável.

5.1.2 - Distribuição Geográfica e Relação de Contato

As litologias pertencentes a Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú, na região trabalhada, abrangem cerca de 16.000 ha, equivalentes a 55% da área total pesquisada.

Essas rochas ocorrem em todas as áreas já trabalhadas (correspondentes ao alvarás nºs 957, 649 e 229) e provavelmente na área coberta pelo alvará nº 228 ainda não pesquisada, em contato com as litologias do Grupo Iriri e com rochas granitóides - indefinidas. As relações de contato entre essas unidades não são visíveis em campo, devido a existência de espessas capas coluviais. Dados de campo atestam um contato aparentemente tectônico, mascarado igualmente pela capa coluvial, entre granodioritos da Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú e rochas graníticas de idade indefinida; situadas no curso superior do igarapé do Engano, afluente da margem esquerda do igarapé Trairão.

Dessa maneira, os contatos delimitados em mapas resultaram da integração dos dados obtidos nos afloramentos, associados ao manuseio de fotografias aéreas e mosaicos radargramétricas, uma vez que os terrenos representativos das rochas pertinentes a Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú constituem zonas de relevo ondulado, com drenagem dendrítica densa.

5.1.3 - Litologias

As rochas que constituem a Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú, na área, são representadas por granodioritos, tonalitos, granitóides porfiríticos, xistos e anfibolitos, de natureza sincinemática, com as seguintes características:

Granodioritos: São rochas de coloração cinza escura e mosqueada, granulação média a grosseira, normalmente isotrópicas exceto quando afetadas - por tectonismo adquirindo então feições gnaíssicas pelo alinhamento-

de minerais máficos; compõe-se de plagioclásio, quartzo, K-feldspato, biotita e hornblenda.

Em lâmina delgada, algumas amostras revelam uma certa orientação preferencial, oriunda provavelmente de esforços tectônicos; os constituintes claros essenciais são quartzo, plagioclásio parcialmente saussuritizado, microclina pertítica em menor proporção que o plagioclásio. O quartzo, principalmente, se apresenta denteado, com lamelas de deformação e por vezes estirado, demonstrando que a rocha sofreu algum esforço. Os minerais máficos presentes em quantidade considerável são hornblenda bem formada de coloração verde-azulada com forte pleocroísmo, sendo alguns cristais de caráter poiquilítico; biotita alterada para clorita e epidoto zoisita. Os minerais escuros estão em geral reunidos em aglomerados e leitões descontínuos que tem alguma orientação preferencial.

Titanita, apatita, zircão e opacos são os minerais acessórios mais comuns.

Tonalitos: rochas de coloração cinza escura a tons mosqueados, granulação média a grossa, isotropas por vezes com aspecto gnaíssico, constituídas por plagioclásio, k-feldspato, quartzo e máficos.

Ao microscópio revelam uma textura granular - grosseira, por vezes uma certa tendência porfiróide com alguns cristais de plagioclásio mais desenvolvidos formando fenocristais, e ainda, uma certa orientação preferencial dos minerais máficos. Os constituintes claros essenciais são quartzo, plagioclásio do tipo andesina, parcialmente saussuritizado e pouca microclina. Estes minerais claros são de tamanho desigual e mostram uma certa extinção ondulante, um ligeiro denteamento e um início de recristalização, principalmente no quartzo. Os minerais escuros que estão presentes em quantidade considerável são hornblenda verde azulada, bem formada, por vezes poiquilítica e biotita marron em parte alterada para clorita e epidoto-zoisita. Os minerais máficos tanto aparecem esparsos quanto reunidos em aglomerados que podem mostrar alguma orientação preferencial. Entre os acessórios, destacam-se titanita, apatita, zircão, opacos e leucoxênio.



Granitos porfiríticos: são rochas de coloração cinza, granulação grosseira, de textura porfirítica, às vezes exibindo um lineamento de máficos, devido a processos tectônicos; compõe-se de k-feldspato, plagioclásio, quartzo, hornblenda e biotita. Essa rocha foi alvo de metassomatose potássica, com enriquecimento em feldspato potássico, com cristais gigantes que, ao se alterarem, constituem uma massa caulínica.

Xistos: São rochas de coloração cinza amarelada, de textura xistosa, granulação fina, em adiantado processo de alteração e em cuja composição predominam minerais micáceos.

Anfibolitos: rochas de coloração preta esverdeada, aspecto xistoso, granulação fina, constituídas essencialmente de anfibolio verde claro e de biotita, estando esta última reunida em pequenos aglomerados intercalados ao anfibolio.

Em lâmina delgada exibem textura nemato-lepidoblástica, de granulação fina e constituída por tremolita-actinolita e biotita. O anfibolio esverdeado claro apresenta-se sob a forma de cristais alongados, bem formados, os quais no conjunto se dispõem orientados preferencialmente. Intercalados ao anfibolio, estão presentes palhetas de biotita marrom, igualmente bem formadas, podendo notar-se que por vezes se concentram em aglomerados arredondados ou em leitos onde as palhetas estão desordenadamente dispostas. Os minerais acessórios presentes são o rutilo, leucoxênio e opacos, em pequena quantidade (<1%). A rocha está impregnada de um material de coloração rosada que parece óxido de manganês.

É provável que se trate de uma rocha de caráter ultrabásico original, afetada por metamorfismo regional.

5.1.4 - Idade, Origem e Correlação

Embora não se disponha na área de dados geocronológicos referentes aos granitóides da Suíte Metamórfica Cuiú -

Cuiú, através da comparação dessa unidade com outras faixas metamórficas da Região Amazônica, tais como Suíte Metamórfica Guianense de JORGE JOÃO et alii (1978) (Território Federal do Amapá) e Suíte Metamórfica Anauá de ARAÚJO NETO e MOREIRA (1976) (Noroeste do Amazonas), admite-se uma idade arqueozóica para a Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú. Dessa maneira, outras unidades correlacionáveis com a Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú são: parte do Complexo Maracá de MELO et alii (1978) (T.F. de Roraima), granitos sódicos do Complexo Supamo de RIOS (1972) (Venezuela), granito Caraiba de CHOUBERT (1974) (Guiana) e Augen-Gnaiss Rusad de BERRANGE (1973) (Guiana).

As rochas que compõe a Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú, na área são representadas por granitóides sincinemáticos, derivadas possivelmente da fusão parcial de rochas anfibolíticas mais antigas, pertinentes à unidade Suíte Metamórfica Jacareacanga de MELO, A.F. F. et alii (1980), gênese está em concordância com os estudos de GREEN e GINGWOOD (1968) que atestaram, com base em trabalhos experimentais, que a mobilização de metabasitos pode determinar magmas intermediárias a ácidos, dos quais as partes menos diferentes são ricas em Na_2O e mais evoluídas contêm maior quantidade de K_2O .

5.2 - Granitóides

5.2.1 - Comentários Gerais

São relatados alguns afloramentos de rochas granitóides que ocorrem na bacia do igarapé Castanheira e que não estão definidos estratigraficamente.

5.2.2 - Distribuição Geográfica e Relação de Contato

As litologias incluídas, predominantemente granitos ocupam cerca de 600 ha, equivalente a 2% da área total em pesquisa.

Essas rochas ocorrem no interflúvio das bacias dos igarapés Trairão e Castanheira, de limites não definidos, em contato com litologias da Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú e do Grupo Iriri. As

relações de contato entre essas unidades normalmente não são visíveis em campo, devido a espessa cobertura coluvial/aluvial. Todavia, no afloramento AA-50, evidencia-se um aparente contato tectônico com granodioritos da Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú, registrando-se ainda a associação com supostas rochas diabásicas.

Assim exposto, os contatos observados no mapa resultam da integração dos dados de campo associados à interpretação fotogeológica e de mosaicos de radar, amparados principalmente no relevo plano-ondulado com morros arredondados e menos expressivos do que aqueles característicos dos terrenos da Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú, além da drenagem dendrítica densa.

5.2.3 - Litologias

Tratam-se de rochas de coloração cinza clara, granular, de granulometria média a levemente fina, constituída essencialmente por quartzo hialino e anédrico, k-feldspato subeuédrico e de tom esbranquiçado e biotita. Foi classificado em campo como uma rocha granítica, de estratigrafia indefinido, aparentando possuir uma origem intrusiva.

Algumas amostras de rocha foram encaminhadas para análise petrográfica, entretanto à época de confecção desse relatório, as mesmas não estavam ainda disponíveis.

5.2.4 - Idade, Origem e Correlação

O número reduzido de afloramentos estudados dessa unidade associado a pequena área de exposição, bem como o estágio inicial da pesquisa nas áreas de exposição, não permitiu posicioná-la estratigraficamente, embora seja sugerido uma provável associação com litotipos da Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú, ou por outro lado, com a continuidade dos trabalhos de campo esperar-se comprovar uma origem intrusiva, correlacionando-os então a Suíte Intrusiva Maloquinha.

5.3 - Rochas Diabásicas

5.3.1 - Comentários Gerais

A designação Diabásio Penatecaua foi proposta por ISSLER et alii (1974) para os diques de diabásio encontrados no rio homônimo com idade juro-cretácica. Posteriormente, esta denominação foi utilizada por SANTOS, D.B. et alii para englobar os diabásios de idade juro-cretácica existentes, na Folha SB.21-Tapajós.

No presente relatório adota-se a denominação de ISSLER et alii (1974) para os diques de diabásio aflorantes na área pesquisada.

5.2.3 - Distribuição Geográfica e Relações de Contato

Na área de pesquisa foi registrada a presença de rochas básicas no afloramento AA-50, situado no curso superior do igarapé do Engano, afluente esquerdo do igarapé Trairão; ocorrem como blocos rolados; possivelmente encaixados na zona de contato tectônico entre granodioritos da Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú e rochas granitóides de idade indefinida, de comportamento estrutural indeterminado.

Alguns fragmentos de rocha básica intemperizada foram localizadas em uma cata garimpeira, próximo a Pista Cmte. Renan.

5.3.3 - Litologias

A rocha diabásica pertinente a esta unidade - exibe coloração escura, granulação fina, apresentando cristais de plagioclásio e prismas alongados de minerais ferromagnesianos.

Foram enviadas algumas amostras de rocha para a confecção de lâmina delgada, entretanto os resultados não estão ainda disponíveis.

5.3.4 - Idade, Origem e Correlação

A idade das rochas do Diabásio Penatecaua admitida por SANTOS, D.B. et alii (1975) é juro-cretácica, baseados nos valores de 134 ± 4 m.a, e 175 ± 7 m.a, obtidos através de análises geocronológicas pelo método K/Ar em rochas dessa unidade em área da folha SA.22-Belém. Ainda com respeito ao Diabásio Penatecaua, os mesmos autores citam idades radiométricas de 177 ± 8 m.a. e 144 ± 6 m.a, reveladas pelo método K/Ar na área correspondente a folha SB.21-Tapajós.

Com respeito ao quimismo das rochas pertinentes ao Diabásio Penatecaua, JORGE JOÃO, X.S. e MACAMBIRA, E.M.B. (1982) consideram-no como de natureza toleítica, em concordância com a idéia de SANTOS, D.B. et alii (1975).

Comparando-se o Diabásio Penatecaua com diversos representantes de magmatismo básico ocorrentes em outras porções da Amazônia, pode-se correlaciona-lo com as seguintes unidades: Suíte Básica Apoteri de Melo, A.F.F. et alii (1978) (Território Federal de Roraima), Diabásio Cassiporé de Lima et alii (1974) (T.F. do Amapá) e Diabásio Periquito de BIZINELLA et alii (1980) (Estado do Pará e Amazonas).

5.4 - Depósitos Aluviais

Os Depósitos Aluviais correspondem a unidade de prioritária importância na área em decorrência de seu comprovado caráter aurífero. Tal unidade se distribui ao longo das planícies de inundações e nas calhas atuais dos igarapés da área e abrangem sedimentos recentes a subatuais, representados por níveis de cascalho, sedimento arenoso e argiloso, os quais apresentam graduações de um para o outro.

Os sedimentos correspondentes aos Depósitos Aluviais apresentam espessuras de 1 a 7 metros e largura média de 200 metros no igarapé Castanheira; 150 - 200 m no igarapé Castanheirinha; 80 - 100 m no Rosas; 30 - 60 m no igarapé Rosinha; 30 - 50 m no igarapé - Trairão; 30 - 50 m nos igarapés Seta e Morcêgo, e 20 - 40 m no igarapé Vietnam.

6. EVOLUÇÃO TECTONO-GEOLÓGICA

As litologias mais antigas da área são representadas pelos granitóides sincinemáticos de natureza sódica da Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú derivados a partir de fusões parciais (consequência do elevado grau geotérmico), processadas em crosta simática primitiva.

Cessada a ação do evento metamórfico de âmbito regional, atribuído a Orogênese Transamazônica, a região assumiu desde o início do Proterozóico, caráter de ortoplataforma. Tal quietude tectônica, no entanto, prolongou-se até o final do Proterozóico Inferior, quando através de fenômenos de ativação tectonomagmática autônoma foram geradas distensões crustais, nas quais se instalaram granitóides sódico-potássico representados pelo Granodiorito Parauari, cujas evidências na área em pesquisa carecem de maiores investigações.

Esta unidade segundo MELO, A.F.F. et alii (1980), baseado em análises geocronológicas do método Rb/Sr, revela idade de formação de 1906 ± 56 m.a. e nesse trabalho é considerada como derivado a partir de fusão parcial do manto ou crosta inferior, a exemplo do que foi admitido por JORGE JOÃO, X.S. e CARLOS, C.A. (1984) para o Adamelito Água Branca (correlacionáveis ao granodiorito Parauari), com base nas baixas razões iniciais obtidas em litologias dessa unidade.

Os caracteres petrográficos dos granitóides Parauari, indicam para essa unidade uma formação em ambiente geodinâmico pós-orogênico.

No início do Proterozóico Médio, há uma retomada de processo de ativação tectonomagmática, com fusões parciais da crosta superior e conseqüente desenvolvimento de um intenso e extenso vulcano-plutonismo representado pelo Supergrupo Uatumã. Em sua fase inicial esse Supergrupo é representado por vulcanitos ácidos e intermediários, supostamente presentes à sudoeste da área.

No prosseguimento do processo de ativação tectonomagmática em seguida ao vulcanismo ocorreu um plutonismo ácido de grande magnitude, que na área poderia ser representado pelo biotita-granito, verifi

cado a sudoeste (bacia do igarapé Trairão), associado provavelmente a Suíte Intrusiva Maloquinha.

No Mesozóico, especificamente em período juro-cretácico como resultado de nova manifestação tectonomagmática, instalaram-se os diques de diabásio pertinentes a unidade Diabásio Penatecaua.

No Quaternário, a degradação contínua da área, decorrente das favorabilidades climáticas e orográficas, propiciou a formação dos depósitos detríticos aluvionares, com os quais frequentemente se associam acumulações auríferas.

Foram registradas na área numerosos sistemas de falhamentos de direções NW-SE e NNE-SSW (predominantes) e NE-SW, que embora evidenciam amplo processo ruptural, não oferecem dados suficientes para uma interpretação concreta, no que concerne aos seus aspectos genéticos e cronológicos, uma vez que foram identificados a partir de dados de fotointerpretação.

7. METALOGENIA AURÍFERA DA ÁREA

A partir de PESSOA, M.R. et alii (1971), a origem do ouro na região dos rios Tapajós e Jamanxim, com base nos estudos de MAC GREGOR (1951), tem sido considerada como filiada às rochas básicas que originaram os anfibolitos e gnaisses Cuiú-Cuiú, ocorrentes na citada área. Explicam os autores que as intrusões graníticas, ao seccionarem as rochas básicas pré-existentes, devem ter assimilado o ouro dessas encaixantes.

Essa teoria, conhecida como do "Ouro Emprestado", representa, em caráter geral, as conclusões de MAC GREGOR et alii (1951), obtidas através de estudos desenvolvidos em cinturões auríferos da Rodésia. - Nesse contexto, em caráter mais abrangente, as intrusões graníticas - podem ser entendidas em termos de metalogênese aurífera como responsáveis, numa primeira etapa, pela reconcentração do ouro já disperso a nível de ppb nas rochas encaixantes, liberando-o posteriormente numa fase final de consolidação em associação aos veios de quartzo.

Analisando-se o quadro geológico da área pesquisada à luz da teoria do "Ouro Emprestado", fica claramente realçado sua importância, em virtude da predominância de granitóides sincinemáticos Cuiú-Cuiú, oriundo da refusão de uma crosta simática, de natureza básica-ultrabásica, além de intrusões graníticas atinentes provavelmente a Suíte Intrusiva Maloquinha (Proterozóico Médio) ou Granodiorito Parauari (?) (Proterozóico Inferior).

Essas idéias foram materializadas, parcialmente, através dos trabalhos de campo nas regiões dos garimpos Liberdade, 23 de Outubro e Pau D'arco, onde, essas frentes de lavra manual localizam-se em domínio de rochas granodioríticas, com abundância de minerais máficos, enquanto que na área da bacia do igarapé Castanheira, domínio de litotipos do Grupo Iriri, a mineralização aurífera decresce sensivelmente. Por outro lado, vale considerar a existência de falhamentos associados a litotipos da Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú e do Grupo Iriri, e aos granitóides, que conferem a áreas afetadas tectonicamente maior importância geoeconômica, devido a remobilização aurífera, mormente em zonas de cruzamentos de direções de fraturamento.

8. TRABALHOS REALIZADOS E RESULTADOS OBTIDOS

Especificamente, os trabalhos realizados nessas áreas e os resultados obtidos, cujos dados físicos de produção são apresentados na Tabela I, abaixo, foram os seguintes, computados até o mês de junho:

TABELA I

DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO

NATUREZA DO SERVIÇO		QUANTIDADE	UNIDADE
Fotointerpretação Geológica (1:100.000)		32.320,67	ha
Restituição Fotogramétrica (1:25.000)		32.320,67	ha
Mapeamento Geológico (1:100.000)		20.811,67	ha
SONDAGEM BANKA	Número de linhas de Sondagem	07	Un
	Número de Furos	82	Un
	Sondados	356,90	m
ESCAVAÇÃO DE POÇOS	Número de poços	52	Un
	Volume removido	112,73	m ³
MAPEAMENTO GEOLÓGICO	Afloramentos estudados	50	Un
	Amostras coletadas	22	Un
	Caminhamento geológico	140	km
ACESSO	Aberturas de picadas	93,7	km
ANÁLISES	Petrográficas	10	Un
	Amalgamação - Sonda Banka	04	Un
	Amalgamação - Poços	18	Un
	Mineralógica - Poços	-	Un
	Mineralógica - Sonda Banka	-	Un

8.1 - Pesquisas Bibliográfica

Foi inicialmente realizado um levantamento da documentação bibliográfica relativa ao contexto geológico da área e a metodologia do ouro associado ao quadro geológico local e regional. Outros trabalhos consultados foram aqueles localmente executados, envolvendo pesquisa de ouro aluvionar e primário na vasta região do Médio Tapajós.



8.2 - Fotointerpretação

Com o objetivo de fornecer apoio aos trabalhos de pesquisa, foi executada uma fotointerpretação utilizando-se fotografias aéreas convencionais em escala 1:100.000, da FAB-DSG, 1979, imagens de radar em escala de 1:250.000.

Durante a execução desta etapa, foi dada especial atenção aos seguintes parâmetros:

- detalhamento no traçado da rede de drenagem, envolvendo grandezas desde a 1ª até a 4ª ordem;

- delimitação das faixas contendo aluvião e paleo-aluvião, objetivando maiores informações dos trabalhos desenvolvidos;

- traçado das principais feições estruturais destacando-se, principalmente, os falhamentos e fraturamentos, condicionadores de jazimentos primários;

- traçado espacial das demais unidades litológicas ocorrentes na área do Projeto.

Em paralelo à pesquisa geológica, desenvolve-se uma revisão da fotointerpretação efetuada preliminarmente, objetivando integrar os dados de campo e procedendo a elaboração do mapa geológico da área.

8.3 - Preparação de Bases Cartográficas

De posse dos parâmetros obtidos pela fotointerpretação foi executado o mapa fotointerpretativo em escala 1:100.000, obtido pelo decalque de mosaico das fotografias aéreas.

O mapa de restituição em escala 1:25.000, que serviu de base para o desenvolvimento dos trabalhos de pesquisa, foi obtido a partir de nova restituição aerofotogramétrica das fotos aéreas em escala 1:100.000 da FAB - 1979, utilizada nas folhas 1:250.000 (SE.

21-Z-A - Rio Crepori e SB.21-Z-C - Rio Novo), com apoio de campo de 1981 e aerotriangulação adquirido pela DSG do Exército - 2ª Divisão de Levantamentos (Projeto UTM - Meridiano Central 57°).

Como material cartográfico, usou-se também a cópia de 15 fotografias aéreas convencionais em escala 1:100.000 da FAB, 1979.

8.4 - Trabalhos de Campo

8.4.1 - Instalação de Acampamentos e Apoio Logístico

Após um reconhecimento logístico preliminar nas áreas de pesquisa, constatando-se a existência de 04 (quatro) pistas de pouso em condições imediata de uso - Liberdade, Pau D'arco, 23 de Outubro e Cmte. Renan, optou-se pelo início dos trabalhos na região apoiada pela Pista Liberdade, situada próximo ao rio Crepori e coberta pelo Alvará nº 757. Esta pista de propriedade do Sr. RAIMUNDO TOMÁS AQUINO, possui uma extensão de 380 - 400 m e oferece boas condições de uso em todas as épocas do ano. Procedeu-se a montagem de um acampamento provisório e capaz de abrigar a equipe de pesquisa durante 2 (dois) meses. O acampamento foi construído com madeira local, constando de 04 barracas cobertas de lona preta servindo de cozinha - refeitório, alojamento (2), e escritório, abertos lateralmente.

Para a execução das atividades à sudeste da área (Alvará nº 649), foi montado um acampamento semelhante nas imediações da Pista Pau D'arco de propriedade do Sr. VANDO. Essa sub-base permitiu as operações de campo nas bacias dos igarapês Seta, Alto Castanheirinha e Vila Rica.

Um terceiro acampamento volante foi instalado próximo a pista 23 de Outubro, de propriedade do Sr. MANOEL, mais conhecido como "MANEZINHO", que permitisse pesquisar as porções norte e central das áreas, cobertas pelos Alvarás nºs 757 e 649, abrangendo as bacias dos igarapês Rosa, Rosinha e Tatu.

Estes três acampamentos pioneiros foram desativados ao término da pesquisa preliminar, que constou apenas da abertura de poços e reconhecimento geológico.

Em seguida, foi montado um acampamento-base na confluência dos igarapés Vila Rica e Castanheirinha, situada no centro da área coberta pelo Alvará nº 649, onde seria iniciada a sondagem. Esse acampamento, apoiado tanto pela Pista 23 de Outubro (distante 5 km) e/ou Pista Pau D'arco (distante 6 km) e construído com madeira da região, consiste de 05 barracas abertas lateralmente (cozinha, refeitório, alojamento, escritório e ambulatório). O acesso a Pista 23 de Outubro é facilitado pela existência de um pequeno ramal servido por um trator Agrale capaz de transportar volumes maiores e periodicamente fretado pela BRASIF.

Finalmente, iniciou-se a ocupação da Pista Comandante Renan, situada junto ao igarapé Castanheira, próximo a confluência com o igarapé Samaúma, abrangendo as áreas cobertas pelos Alvarás do igarapé Castanheira. Trata-se de um acampamento provisório e quando em plena operação, constituirá o segundo acampamento base.

A localização das áreas em epígrafe só permite o acesso a partir de Itaituba ou Alta Floresta ou mesmo de Santa Júlia (situada na BR-163 Cuiabá - Santarém) por via aérea, através de monomotores.

Para proporcionar o apoio logístico aéreo, foi colocado à disposição das equipes um avião monomotor tipo Carioquinha, de prefixo PT-NHU de propriedade da BRASIF S/A., o qual efetuava normalmente um voo semanal, podendo voar 2 ou 3 vezes em período de maior necessidade.

Conta-se atualmente com um rádio transceptor colocando em contato o BT-16A com Itaituba (CPRM) e um segundo, com Alta Floresta (BRASIF), medida considerada fundamental tanto para o apoio logístico, como para o problema de segurança na área no caso de doenças ou acidentes graves. Prevê-se a instalação de outro rádio na Pista Comandante Renan contactando-a com a cidade de Itaituba.

Em verdade, o provisãoamento logístico tem sido realizado em condições razoáveis, no que concerne as dificuldades naturais da região amazônica. As chuvas intensas que chegaram mais ce

do em 1984, num período considerado como "verão" regional em que tradicionalmente chove pouco, e além disso, com o término da estação chuvosa apenas na 2ª quinzena de maio, acarretaram grandes dificuldades à execução dos trabalhos de campo e ao abastecimento tanto dos acampamentos quanto das frentes de serviço, algumas delas distante 8-10 km das pistas de pouso.

Em janeiro, a pesquisa teve continuidade na bacia do igarapé Castanheirinha, porém teve de ser interrompida no final do mês devido as fortes chuvas e a inundaçãõ praticamente contínua das frentes de serviço, tendo sido retomada em meados de abril.

8.4.2 - Mapeamento Geológico

Visando à elaboração de um mapa geológico que servisse de base coerente para o desenvolvimento da pesquisa nas áreas, foi realizada, paralelamente às demais atividades uma efetiva coleta de dados de campo que permitissem um mapeamento geológico compatível com os objetivos do Projeto.

Usou-se para isso, além das picadas abertas para o desenvolvimento da sondagem Banka e abertura de poços, as picadas abertas em setores estratégicos, surgidos a partir da evolução da fotointerpretação realizadas sistematicamente, à luz das informações obtidas no dia a dia da atividade de campo. Empregaram-se ainda os varadouros e caminhos abertos por garimpeiros em seus deslocamentos de uma pista para outra.

Os dados físicos da produção referentes ao mapeamento geológico estão apresentados na Tabela I, item 8.

8.4.3 - Sondagem Banka

Esta atividade contou com a operação de 1 (uma) sonda do tipo SOCAR 4 polegadas, a partir de maio do corrente ano. Os trabalhos foram iniciados na bacia do igarapé Castanheira, e deverão se estender à bacia do igarapé Castanheirinha, com

a entrada em operação de uma segunda sonda na próxima etapa de campo.

A primeira linha de sondagem estabeleceu-se no igarapé Vila Rica (LB - VR/LS-700), próximo ao acampamento-base; em seguida, 01 linha à jusante da confluência dos igarapés Vila Rica e Castanheira e, finalmente 05 linhas de sondagem à montante da referida confluência.

Na fase atual da pesquisa, procedeu-se a execução de linhas de sondagem no igarapé Castanheirinha, à jusante da confluência referida anteriormente e, prepararam-se as linhas base nos igarapés Castanheira e Samaúma.

A opção pelo uso da sonda Banká 4" deveu-se a três fatores básicos:

- por se tratar de aluviões profundos a sonda banka apresenta-se como meio mais prático de prospecta-los;

- o plano de pesquisa elaborado para as áreas em pauta prevê a 1ª etapa (prospecção preliminar) como principal objetivo, a obtenção de dados que possam servir de suporte confiável à seleção de áreas - alvos a serem detalhados em uma 2ª etapa; e

- devido a facilidade de transporte, que pode ser feito exclusivamente pelo homem a distâncias relativamente longas.

Julgando-se até certo ponto satisfatórios, para os fins propostos, os resultados obtidos nesta 1ª etapa, não se pretende tecer maiores comentários sobre o grau de precisão e confiabilidade que deve ser dado aos resultados obtidos pela Sonda Banka, principalmente, por ser um assunto bastante polêmico.

Pelo que se conhece, nenhum método de prospecção de ouro aluvionar é isoladamente de confiabilidade plena, e que se deve sobretudo ao fato deste metal apresentar uma distribuição errática ao longo dos placeres mineralizados e, na maioria dos casos, apre

sentar granulometria extremamente fina, fugindo assim em grande parte dos meios de concentração normalmente usados.

Para esta 1ª etapa de sondagem, usou-se a seguinte metodologia:

- linhas de sondagens equidistantes em 1600 m, sendo que à montante da confluência com o igarapé Vila Rica, a sondagem no igarapé Castanheirinha teve reduzido seu espaçamento para cerca de 400 m, para maior detalhamento das informações;

- furos espaçados em 40 m quando a largura da planície de inundações ultrapassava 300 m e 20 m quando se apresentava inferior a esta largura;

- para cada furo de sonda era preenchido um "Boletim de Sondagem", contendo todas as informações do furo até se atingir o teor expresso em g/m³, teor este obtido inicialmente através de contagem de pintas. Preencheu-se também os boletins correspondentes à "Produção de Sondagem" e "Programa de Sondagem";

- para identificação dos furos, convencionou-se denominar com números pares os furos da margem direita do igarapé e com números ímpares os da margem esquerda. Quando o espaçamento era de 40 m, deixava-se sempre uma casa vazia entre dois furos consecutivos, para o caso de um adensamento da malha usar esse número para outros furos de uma linha já prospectada.

Apesar do ritmo acelerado a que foram impostos os trabalhos de sondagem, os resultados alcançados não atingiram a previsão total inicialmente planejada, devido aos seguintes fatores:

- atraso no início da atividade de sondagem efetuada somente em maio;

- condições meteorológicas desfavoráveis, registrando-se grandes volumes d'água dos rios e igarapés e, conseqüente

mente, inundações das áreas aluvionares objeto da sondagem Banka;

- constante rotatividade do pessoal auxiliar de campo que, por falta de adaptação ou indisciplina, eram constantemente substituídos, ocasionando perda do treinamento na atividade;

- quebra de peças das sondas, o que ocasionou interrupção de trabalho em algumas ocasiões; e

- inúmeros casos de doença registrados destacando-se a malária, lesões musculares, e alguns casos de hepatite e pneumonia.

Mesmo diante do quadro de dificuldades apresentada acima e de apenas 03 (três) meses de sondagem, conseguiu-se ainda atingir uma produção de 356,90 m lineares de sondagem, distribuídos em 82 furos, ao longo de 07 linhas de sondagem (uma sonda), implantadas nas bacias dos igarapés Vila Rica e Castanheirinha. Os resultados obtidos encontram-se sintetizados na Tabela II.

Nos anexos V a X são apresentados os perfis litológicos correlativos de todos os furos de Sondagem Banka executados na área.

8.4.3.1 - Bacia do Igarapé Vila Rica

O quadro geológico, atualmente conhecido, permite assegurar que esta bacia drena rochas granodioríticas - pertinentes a Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú, reconhecidamente mineralizada em ouro. Em seu alto curso, secciona termos supostamente associados ao Super-grupo Uatumã, de fraca potencialidade aurífera. Algumas catas garimpeiras foram abertas em trechos desse igarapé, com resultados variáveis de teores entre 0,70 g/m³ à 0,18 g/m³, em ouro.

Conforme a programação original foi executada apenas uma linha de sondagem nessa bacia, situada a 800 m à montante da confluência dos igarapés Vila Rica e Castanheirinha (LB - VR/LS - 800), com um "flat" de 460 m, permitindo a execução de 11 fu

TABELA II
DADOS DE SONDA GEM

LOCALIZAÇÃO		NÚMERO DO FURO	PROFUNDIDADE FINAL (m)	NÚMERO DE PINTAS	TEOR (g/m ³) - CONTAGEM DE PINTAS	
IGARAPÉ	LINHA DE SONDA GEM				ATÉ BEDROCK	ATÉ 1/2m BEDROCK
Vila Rica	LB-VR/LS-600	28	3,08	-	0	0
Vila Rica	LB-VR/LS-600	24	4,08	5 (3); 14 (4)	0,0517	0,0457
Vila Rica	LB-VR/LS-600	20	5,08	2 (3); 10 (4)	0,0363	0,0329
Vila Rica	LB-VR/LS-600	16	4,58	1 (3)	0,0197	0,0176
Vila Rica	LB-VR/LS-600	12	4,58	1 (3); 8 (4)	0,0328	0,0293
Vila Rica	LB-VR/LS-600	08	4,58	24 (4)	0,0209	0,0187
Vila Rica	LB-VR/LS-600	04	5,58	2 (3); 22 (4)	0,0331	0,0302
Vila Rica	LB-VR/LS-600	00	5,33	2 (3); 28 (4)	0,0528	0,0480
Vila Rica	LB-VR/LS-600	01	4,58	2 (3); 21 (4)	0,0714	0,0639
Vila Rica	LB-VR/LS-600	05	3,08	1 (2); 3 (3); 6 (4)	0,1669	0,1390
Vila Rica	LB-VR/LS-600	09	2,58	4 (4)	0,0143	0,0117
Castanheirinha	LB-10/LS-600	00	4,08	17 (3); 52 (4)	0,2049	0,1808
Castanheirinha	LB-10/LS-600	02	3,58	23 (3); 105 (4)	0,3824	0,3314
Castanheirinha	LB-10/LS-600	04	3,83	18 (3); 68 (4)	0,2889	0,2528
Castanheirinha	LB-10/LS-600	06	3,58	8 (3); 34 (4)	0,2599	0,2252
Castanheirinha	LB-10/LS-600	08	2,83	4 (3); 18 (4)	0,0788	0,0656
Castanheirinha	LB-10/LS-600	10	2,33	2 (3); 11 (4)	0,0600	0,0467
Castanheirinha	LB-10/LS-600	11	3,00	0	0	0
Castanheirinha	LB-10/LS-600	09	4,83	25 (3); 194 (4)	0,3752	0,3377
Castanheirinha	LB-10/LS-600	07	5,33	6 (3); 31 (4)	0,0470	0,0427
Castanheirinha	LB-10/LS-600	05	5,08	1 (2); 26 (3); 172 (4)	0,4311	0,3901
Castanheirinha	LB-10/LS-600	03	5,08	7 (3); 12 (4)	0,0827	0,0748
Castanheirinha	LB-10/LS-600	01	4,83	21 (3); 110 (4)	0,2613	0,2352
Castanheirinha	LB-CT/LS-400	19	2,58	1 (3); 3 (4)	0,0209	0,0171
Castanheirinha	LB-CT/LS-400	17	2,83	13 (4)	0,0169	0,0141
Castanheirinha	LB-CT/LS-400	15	3,33	6 (3); 36 (4)	0,1265	0,1084
Castanheirinha	LB-CT/LS-400	13	3,58	1 (2); 5 (3); 32 (4)	0,3330	0,2854
Castanheirinha	LB-CT/LS-400	11	4,08	10 (3); 64 (4)	0,1626	0,1434
Castanheirinha	LB-CT/LS-400	09	4,83	1 (2); 9 (3); 136 (4)	0,2571	0,2314
Castanheirinha	LB-CT/LS-400	07	5,08	5 (3); 126 (4)	0,1609	0,1456
Castanheirinha	LB-CT/LS-400	05	5,08	37 (4)	0,0320	0,0289
Castanheirinha	LB-CT/LS-400	03	5,08	6 (3); 43 (4)	0,0819	0,0741
Castanheirinha	LB-CT/LS-400	01	5,83	2 (3); 22 (4)	0,0336	0,0306
Castanheirinha	LB-CT/LS-400	00	4,58	3 (3); 2 (4)	0,0327	0,0293
Castanheirinha	LB-CT/LS-800	00	5,33	9 (3); 16 (4)	0,0434	0,0394
Castanheirinha	LB-CT/LS-800	02	5,58	1 (3); 3 (4)	0,0069	0,0063
Castanheirinha	LB-CT/LS-800	04	5,08	38 (4)	0,0276	0,0249
Castanheirinha	LB-CT/LS-800	06	5,08	55 (4)	0,0383	0,0346
Castanheirinha	LB-CT/LS-800	08	5,08	1 (3); 19 (4)	0,0226	0,0204
Castanheirinha	LB-CT/LS-800	10	4,58	1 (3); 4 (4)	0,0267	0,0239
Castanheirinha	LB-CT/LS-800	12	4,58	1 (3)	0,0053	0,0048
Castanheirinha	LB-CT/LS-800	14	4,33	5 (3); 23 (4)	0,0639	0,0564
Castanheirinha	LB-CT/LS-800	01	5,33	5 (3); 80 (4)	0,0829	0,0750
Castanheirinha	LB-CT/LS-800	03	5,58	1 (2); 3 (3); 374 (4)	0,1279	0,1168
Castanheirinha	LB-CT/LS-800	05	4,83	1 (2); 6 (3); 23 (4)	0,1481	0,1333
Castanheirinha	LB-CT/LS-800	07	3,83	5 (3); 12 (4)	0,0707	0,0613
Castanheirinha	LB-CT/LS-1.200	16	1,75	0	0	0
Castanheirinha	LB-CT/LS-1.200	14	3,58	1 (4)	0,0010	0,0009
Castanheirinha	LB-CT/LS-1.200	12	4,58	8 (3); 28 (4)	0,0702	0,0624
Castanheirinha	LB-CT/LS-1.200	10	5,08	1 (3); 12 (4)	0,0158	0,0143
Castanheirinha	LB-CT/LS-1.200	08	5,33	3 (3); 53 (4)	0,0568	0,0516
Castanheirinha	LB-CT/LS-1.200	06	5,83	2 (3); 4 (3); 96 (4)	0,1730	0,1580
Castanheirinha	LB-CT/LS-1.200	04	5,58	1 (2); 7 (3); 73 (4)	0,0843	0,0770
Castanheirinha	LB-CT/LS-1.200	02	5,58	5 (3); 308 (4)	0,1310	0,1196
Castanheirinha	LB-CT/LS-1.200	00	5,58	1 (2); 6 (3); 39 (4)	0,1643	0,1493
Castanheirinha	LB-CT/LS-1.200	01	4,83	2 (2); 8 (3); 48 (4)	0,4138	0,3724
Castanheirinha	LB-CT/LS-1.200	03	3,83	2 (2); 2 (4)	0,0232	0,0201
Castanheirinha	LB-CT/LS-1.800	20	3,83	0	0	0
Castanheirinha	LB-CT/LS-1.800	18	4,08	8 (4)	0,0105	0,0091
Castanheirinha	LB-CT/LS-1.800	16	5,58	2 (3); 37 (4)	0,0174	0,0158
Castanheirinha	LB-CT/LS-1.800	14	5,83	2 (3); 7 (4)	0,1493	0,1357
Castanheirinha	LB-CT/LS-1.800	12	5,33	2 (3); 36 (4)	0,0263	0,0238
Castanheirinha	LB-CT/LS-1.800	10	4,83	5 (3); 41 (4)	0,0807	0,0727
Castanheirinha	LB-CT/LS-1.800	08	5,08	66 (4)	0,0710	0,0639
Castanheirinha	LB-CT/LS-1.800	06	5,08	8 (3); 104 (4)	0,1370	0,1233
Castanheirinha	LB-CT/LS-1.800	04	5,08	29 (4)	0,0315	0,0283
Castanheirinha	LB-CT/LS-1.800	02	4,83	36 (4)	0,0359	0,0321
Castanheirinha	LB-CT/LS-1.800	00	5,08	1 (3); 71 (4)	0,0620	0,0558
Castanheirinha	LB-CT/LS-1.800	01	5,83	4 (3); 58 (4)	0,0598	0,0546
Castanheirinha	LB-CT/LS-1.800	03	6,08	4 (3); 80 (4)	0,1417	0,1299
Castanheirinha	LB-CT/LS-1.800	05	6,08	4 (3); 176 (4)	0,3258	0,2986
Castanheirinha	LB-CT/LS-1.800	07	4,08	5 (4)	0,0059	0,0051
Castanheirinha	LB-AC/LS-550	00	4,08	39 (4)	0,0510	0,0446
Castanheirinha	LB-AC/LS-550	02	2,33	0	0	0
Castanheirinha	LB-AC/LS-550	04	4,08	2 (2); 17 (4)	0,0354	0,0303
Castanheirinha	LB-AC/LS-550	06	2,83	4 (2); 15 (4)	0,1012	0,0828
Castanheirinha	LB-AC/LS-550	08	2,83	1 (2); 15 (4)	0,0393	0,0322
Castanheirinha	LB-AC/LS-550	10	2,08	6 (2); 31 (4)	0,2201	0,1651
Castanheirinha	LB-AC/LS-550	12	2,83	5 (2); 28 (4)	0,1380	0,1129
Castanheirinha	LB-AC/LS-550	14	2,08	23 (4)	0,0604	0,0453
Castanheirinha	LB-AC/LS-550	16	2,08	1 (2); 7 (4)	0,0497	0,0372
Castanheirinha	LB-AC/LS-550	18	1,83	1 (4)	0,0031	0,0022

X = QUANTIDADE DE PINTAS
Y = TAMANHO DA PINTA

(1) = 16,5286 mg
(3) = 0,2435 mg

(2) = 2,3785 mg
(4) = 0,0287 mg

ros, espaçados entre si de 40 m, totalizando 47,15 metros lineares de sondagem.

Estima-se uma largura média do "flat" do igarapé Vila Rica em torno de 180 - 200 metros, com profundidade média de 4,28 m.

Os resultados obtidos na LB-VR/LS-800 não foram significativos em ouro, a exceção do furo 0,5 com teor de 0,1669 g/m³, razão pela qual não teve continuidade a sondagem nessa bacia.

8.4.3.2 - Bacia do Igarapé Castanheirinha

a) Curso Superior: apresenta uma situação geológica semelhante àquela verificada na bacia do igarapé Vila Rica, ocorrendo rochas granodioríticas da Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú.

O plano de pesquisa original previa apenas uma linha de sondagem (LB-CT/LS-800), entretanto os resultados obtidos em alguns furos viabilizaram a abertura de mais 04 (quatro) linhas de sondagem LB-CT/LS-400, LS-1200, LS-800 e LB-AC/LS-550, com um "flat" médio de 200 m, totalizando 59 furos, espaçadas entre si de 20 metros, perfazendo 261,39 metros lineares de sondagem.

Estima-se uma largura média do "flat" de 200-250 metros até sua confluência com o igarapé do Meio, reduzindo-se sensivelmente à montante, quando não ultrapassa 50-60 m, e a profundidade média de 4,33 m.

O quadro abaixo representa os furos com melhores resultados encontradas nessas linhas de sondagem.

LINHA DE SONDAGEM	MELHORES FUROS	TEOR MÉDIO (g/m ³)	PROF. FINAL (m)	LARG. "FLAT" (m)
LB-CT/LS-400	15	0,1265	3,33	230
"	13	0,3330	3,58	230
"	11	0,1626	4,08	230
"	09	0,2571	4,83	230
"	07	0,1609	5,08	230
LB-CT/LS-800	03	0,1279	5,58	250
"	05	0,1481	4,83	250
LB-CT/LS-1200	02	0,1310	5,58	240
"	00	0,1643	5,58	240
"	01	0,4138	4,83	240
LB-CT/LS-1800	14	0,1493	5,83	320
"	06	0,1370	5,08	320
"	03	0,1417	6,08	320
"	05	0,3258	6,08	320
LB-AC/LS-550	06	0,1012	2,83	220
"	10	0,2201	2,08	220
"	12	0,1380	2,83	220

Os melhores resultados aqui representados são sugeridos como indicadores locais onde se pode desenvolver um sistema de amostragem de grande volume que se constitui na medida mais correta para uma melhor avaliação do potencial aurífero do ouro aluvionar. Os dados completos da sondagem desta bacia são apresentados na Tabela II.

Esta área situa-se à montante da confluência dos igarapês Castanheiras e Vila Rica.

b) Curso Médio: constitui-se na bacia mais promissora da área de pesquisa nela aflorando rochas granodioríticas da Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú, exibindo intensa movimentação tectônica e significativo volume de material aluvionar.

No estágio atual de pesquisa, executou-se apenas a linha de sondagem LB-10/LS-600, com 12 furos em "flat" de 250 m, espaçados de 20 m entre si, perfazendo 48,38 me



tros lineares de sondagem. Os resultados obtidos nessa linha de sondagem indicaram furos de teores expressivos conforme pode ser visualizado no quadro abaixo, entretanto as atividades da sondagem foram dificultadas pela presença à jusante de focos garimpeiros, lavrando trechos do igarapé através de desmonte hidráulico, com teor médio de 0,35 a 0,45 g/m³ em ouro.

Os resultados preliminares revelam teores significativos, os quais aliados ao "flat" médio de 200 - 250 m, caracterizam um volume mineralizado superior a 3.000.000 m³.

LINHA DE SONDA GEM	MELHORES FUROS	TEOR MÉDIO g/m ³	PROF. FINAL (m)	LARGURA "FLAT" (m)
LB-10/LS-600	00	0,2049	4,08	250
"	02	0,3824	3,58	250
"	04	0,2889	3,83	250
"	06	0,2599	3,58	250
"	09	0,3752	4,83	250
"	05	0,4311	5,08	250
"	01	0,2613	4,83	250

Esta área está compreendida à montante, entre a confluência dos igarapês Castanheirinha e Vila Rica e à jusante, a confluência dos igarapês Castanheira e Castanheirinha.

Alguns afluentes maiores do igarapé Castanheirinha também deverão ser pesquisados em uma fase posterior.

8.4.3.3 - Bacia do Igarapé Castanheira

Bacia situada à oeste das áreas de pesquisa e coberta pelo DNPM nº 850624/81, que se encontra em fase inicial dos trabalhos, com a implantação de acampamentos, abe

tura de vias de acesso (picadas) e execução de escavações. A sondagem deverá ser introduzida em uma segunda etapa, já tendo sido deslocada uma sonda Banka para a Pista Comandante Renan, base operacional de pesquisa.

Cumprе ressaltar que esta bacia consitue uma área virgem e praticamente livre de focos garimpeiros. Na expectativa da obtenção de resultados favoráveis em poços e furos de sondagem, sugere-se uma ocupação ampla desses trechos, preservando-os de uma invasão garimpeira.

O "flat" médio estimado para a bacia do igarapé Castanheira é de 200 metros, com espessura superior a 4 metros. Secciona terrenos granodioríticos/graníticos, com relevo acidentado à leste e à norte, enquanto que à sul e à oeste exhibe um relevo peneplanizado a suavemente ondulado, sugerindo rochas vulcânicas (Grupo Uatumã).

8.4.4 - Poços de Pesquisa

Esta atividade teve como objetivo delimitar bacias anômalas de dispersão aurífera para futuros trabalhos de detalhe.

Os poços com dimensão de 0,80 x 1,20 m ou, alguns de 2,00 x 1,20 m, foram estrategicamente localizados obedecendo-se a padrões geológicos e tectônico, além de uma distribuição regular nas bacias mais importantes. Além disso, com o avanço dos trabalhos de pesquisa, novos poços foram executados em função de teores anômalos em escavações pioneiras e de condicionantes geotectônicos favoráveis.

Devido ao seu caráter prospectivo esta atividade não obedeceu a uma malha regular. Foram executados 52 poços, sendo removidos 113 m³ de material. Destes poços, 03 (três) foram suspensos antes de atingir o "bed-rock", em virtude de desmoronamento e grande afluência de água, ocasionada pelas chuvas, elevando, em consequência, o nível freático. Foram prospectadas as bacias dos igarapés Rosinha, Rosas, Castanheirinha, Vila Rica e parcialmente Castanheira e Trairão, pertencentes a bacia do rio Marupá, e Morcêgo, Vietnan e Seta integrantes da bacia



do rio Crepori. Na tabela III são apresentados os dados referentes a esta atividade,

Na bacia do igarapé Rosinha, foram escavados 08 (oito) poços neste igarapé e em seus tributários. A referida bacia drena áreas de rochas granodioríticas associados a Suite Metamórfica Cuiú-Cuiú, tendo apresentado teores de 0,0082 a 0,1187 g/m³, destacando-se o poço 105.

Na bacia do Igarapé Rosas foram realizados 16 (dezesesseis) poços neste igarapé e em seus tributários. Esta bacia secciona áreas de rochas granodioríticas e localmente anfibolitos, correlacionados a Suite Metamórfica Cuiú-Cuiú, com teores variáveis desde 0,0023 a 0,3778 g/m³, destacando-se os poços 111, 206, 236A e 238B.

Na bacia dos igarapés Castanheirinha foram executados 11 (onze) poços e no Vila Rica 04 (quatro) poços, cuja drenagem corta terrenos granodioríticos igualmente associados ao embasamento arqueano, francamente auríferos e com um volume aluvionar expressivo. Dentre os poços escavados, destaca-se o poço 214 com teor de 0,0884 g/m³ em ouro.

Na bacia do Igarapé Seta escavou-se 05 (cinco) poços neste igarapé e em seus tributários. Drena litotipos granodioríticos da Suite Metamórfica Cuiú-Cuiú. Os teores mais significativos foram encontrados nos poços 221 (0,0680 g/m³) e 239 (0,1068 g/m³).

No igarapé Morcêgo foram abertos 02 (dois) poços com teores 0,0278 g/m³ (poço 110) e 0,1225 g/m³ (poço 235); esta bacia drena terrenos granodioríticos.

Finalmente, no igarapé Vietnan e em seus tributários efetuou-se 02 (dois) poços com resultados razoáveis de teores 0,0367 g/m³ (poço 107) e 0,1260 g/m³ (poço 109).

Algumas observações geológicas e geocronológicas foram obtidas em catas ativas de garimpeiros, buscando confrontar dados obtidos na pesquisa aluvionar.

TABELA III
DADOS DE ESCAVAÇÕES

LOCALIZAÇÃO		NÚMERO DO POÇO	PROF. FINAL (m)	FLAT (m)	NÚMERO DE PINTAS	TEOR (g/m ³) CONTAGEM DE PINTAS	
IGARAPÉ	BACIA					ATÉ BEDROCK	ATÉ 1/2m BEDROCK
Grotão	Rosinha	101	1,63	30	5(4)	0,0041	0,0030
Rosinha	Rosas	102	1,90	50	28(4)	0,0065	0,0050
Rosinha	Rosas	103	2,02	50	19(4)	0,0151	0,0121
Rosinha	Rosas	104	2,17	40	7(4)	0,0099	0,0080
Rosinha	Rosas	105	1,55	35	3(3);264(4)	0,1187	0,0674
Rosinha	Rosas	106	1,85	35	58(4)	0,0206	0,0159
Vietnam	Crepori	107	1,75	30	95(4)	0,0367	0,0278
Rosas	Marupá	108	1,55	40	Inacabado	-	-
Onça	Vietnam	109	1,15	30	1(2); 80(4)	0,1260	0,0840
Grota do Índio	Morcêgo	110	0,80	10	15(4)	0,0278	0,0157
Tracoã	Marupá	111	1,35	-	1(3);232(4)	0,2147	0,1516
Cedro	Rosinha	201	1,20	20	2(2);2(3); 23(4)	0,0346	0,0234
Andiroba	Rosinha	202	0,95	20	1(3); 7(4)	0,0082	0,0050
Rosas	Marupá	203	2,80	60	1(3);140(4)	0,0672	0,0565
Rosas	Marupá	205	2,15	40	1(2);1(3); 34(4)	0,0264	0,0211
Tatu	Rosas	206	1,53	20	2(3);132(4)	0,1044	0,0758
Rosas	Marupá	207	1,80	60	3(4)	Inacabado	-
Rosas	Marupá	208	1,63	35	4(3); 69(4)	0,0331	0,0248
Mutuca	Rosas	209	1,15	15	4(4)	0,0023	0,0015
Mutuca	Rosas	210	1,60	30	5(4)	0,0133	0,0099
Rosas	Marupá	211	2,10	30	63(4)	0,0208	0,0166
Rosas	Marupá	212	1,95	60	2(3); 43(4)	0,0179	0,0140
Tracoã	Castanheirinha	214	2,84	30	3(2);4(3);113(4)	0,0884	0,0745
Vila Rica	Castanheirinha	216	4,45	80	2(2);6(3); 51(4)	0,0537	0,0481
Vila Rica	Castanheirinha	217	2,20	20	5(3); 18(4)	0,0285	0,0229
Vila Rica	Castanheirinha	218	2,15	50	1(2); 38(4)	0,0522	0,0418
Pacheuba	Seta	219	1,40	30	1(2); 10(4)	0,0229	0,0163
Pacheuba	Seta	220	1,75	40	56(4)	0,0169	0,0129
Seta	Crepori	221	1,33	50	4(3); 87(4)	0,0680	0,0477
Seta	Crepori	222	1,78	35	1(3); 52(4)	0,0203	0,0155
Vila Rica	Castanheirinha	223	2,00	25	1(2);2(3); 45(4)	0,0255	0,0201
Sardinha	Castanheirinha	224	-	-	-	Inacabado	-
Castanheirinha	Castanheira	225	3,30	35	1(3); 11(4)	0,0045	0,0039
Do Meio	Castanheirinha	226	4,39	40	20(4)	0,0085	0,0077
Veado	Marupá	229	1,35	20	6(4)	0,0215	0,0152
Castanheirinha	Castanheira	230	2,60	50	4(4)	0,0056	0,0046
Zebra	Castanheirinha	231	2,75	20	2(3); 23(4)	0,0084	0,0070
Castanheirinha	Castanheira	232	1,25	20	18(4)	0,0274	0,0188
Engano	Castanheirinha	233	2,10	25	8(4)	0,0071	0,0056
Morcêgo	Crepori	235	2,70	35	1(1);2(2);3(3);220(4)	0,1225	0,1028
Tatu	Rosas	236 A	0,56	12	4(3); 88(4)	0,0985	0,0444
Tatu	Rosas	236 B	1,25	25	2(3); 98(4)	0,0414	0,0284
Toari	Rosas	237	1,52	-	2(3); 64(4)	0,0300	0,0219
Juruna	Rosas	238 A	1,90	15	0	0	0
Juruna	Rosas	238 B	0,87	12	1(1);1(2);3(3);244(4)	0,3778	0,2163
Seta	Crepori	239	1,45	40	73(4)	0,1068	0,0772
Sardinha	Castanheirinha	240	4,10	25	1(3); 13(4)	0,0032	0,0028
Cupuí	Castanheira	324	1,15	15	1(2);2(3);101(4)	-	-
Engano	Trairão	325	1,20	10	1(2);1(3); 21(4)	-	-
Rosas	Marupá	Est. 18	3,25	-	2(2);2(3);468(4)	0,1009	0,0867
Rosas	Marupá	Est. 22	-	-	1(1); 49(4)	Frente Garim peira aband.	-
Castanheirinha	Castanheira	Est. 31	4,22	100	8(3);234(4)	0,0808	0,0720

X = QUANTIDADE DE PINTAS
Y = TAMANHO DA PINTA

(1) = 16,5286 mg
(3) = 0,2435 mg

(2) = 2,3785 mg
(4) = 0,0287 mg

Da análise global dos dados obtidos através dos poços de pesquisa podem ser feitas as seguintes considerações:

- os teores em ouro mais altos foram registrados em poços situados em áreas de domínio da Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú, mais particularmente em porções granodioríticas, predominantes em caráter regional, cujos valores mais expressivos são 0,1187 g/m³ a 0,3778 g/m³.

- Os teores auríferos revelados nos poços executados são extremamente variáveis, desde 0,0023 g/m³ a 0,3778 g/m³ indicando claramente os sitios favoráveis ao prosseguimento da pesquisa. A execução desses poços teve problemas operacionais devido a afluência de água no interior dos mesmos durante a escavação, pela natureza arenosa do material e pela dimensão reduzida das escavações.

8.5 - Amostragem e Análises de Laboratório

8.5.1 - Contagem de Pintas de Ouro

8.5.1.1 - Em amostras de Furos de Sonda

Em cada furo realizado, as amostras foram coletadas obedecendo o seguinte critério:

- no horizonte argiloso, geralmente estéril, o avanço inicial foi de 1,00 m, visando melhor estabilizar a coluna de perfuração, constituindo-se numa amostra. Esta sistemática foi modificada, passando-se a avançar praticamente todo o horizonte argiloso com trado, objetivando acelerar a amostragem;

- em seguida, amostragens foram executadas em avanços feitos a intervalos regulares de 0,25 m, exceção feita apenas no caso de súbita subida de material ("areia gulosa"), quando o avanço era feito até encontrar um nível consistente.

- para cada amostra recolhida era feito o deslame numa calha e em seguida era transferida para um tubo graduado, onde era medido o volume de material recuperado para, em seguida ser submetido a concentração, por meio de bateamento, e a partir do qual era feita a contagem de pintas de ouro;



- as pintas eram classificadas, segundo o seu tamanho, por comparação com uma Tabela de Pintas (Tabela IV) pelo próprio bateador e supervisão de um técnico de mineração. Em seguida, o concentrado era seco ainda no campo, dentro de uma cuia, sob o fogo de lenha, rotulado e acondicionado em saco plástico apropriado;

- no Boletim de Sondagem eram anotadas todas as etapas vinculadas ao decurso da execução da sondagem e, ainda no campo, era imediatamente realizado o cálculo do teor, com base na contagem de pintas de ouro-recuperado, funcionando como subsídio imediato para alterações ou não das programações pré-estabelecidas.

8.5.1.2 - Em Poços de Pesquisa

A amostragem dos poços, à exceção da camada argilosa, praticamente estéril e amostrada apenas em uma calha de 20 x 15 cm, foi efetuada por nível litológico - arenoso, cascalho e "la grese", lavando-se um volume recuperado, variável, considerado representativo, efetuada a contagem de pintas através de uma tabela padrão (utilizada também na sondagem) pelo bateador, supervisionado por um técnico de mineração ou geólogo. Em seguida, o material era acondicionado, úmido ou não, em saco plástico apropriado, após devidamente rotulado e identificado.

A concentração dos pesados foi efetuada utilizando-se bateias cônicas de 5 litros.

É importante assinalar que a tabela de pintas adotada para a contagem das pintas auríferas na maioria das amostras provenientes dos poços de pesquisa, esteja relacionada com dimensões encontradas na bacia do Igarapé do Rato. A partir da confecção da tabela de pintas com ouro obtido na própria região de pesquisa, observou-se uma flagrante discordância entre ambas, conforme se pode constatar comparando as Tabelas IVA e IVb. Desta maneira, explica-se as reais diferenças encontradas entre teores visuais estimados em campo e aqueles obtidos após a amalgamação.

TABELA IV

(a)

TABELA DE PINTA DO IGARAPÉ DO RATO		
PINTA	MESH	PESO (mg)
P ₁	$> 16 \leq 20$	5,233
P ₂	$> 20 \leq 32$	1,7769
P ₃	$> 32 \leq 48$	0,4632
P ₄	$> 48 \leq 65$	0,1206

(b)

TABELA DE PINTA DA ÁREA DO BT/16A		
PINTA	MESH	PESO (mg)
P ₁	> 16	16,5286
P ₂	$> 16 \leq 32$	2,3785
P ₃	$> 48 \leq 60$	0,2435
P ₄	$> 100 \leq 150$	0,0287

8.5.2 - Amalgamação para Ouro

Com objetivo de se obter uma avaliação mais precisa da quantidade de ouro, bem como comparar-se com os valores obtidos através do método de contagem de pintas, foram analisadas por amalgamação para ouro, no laboratório da RESIT, 22 amostras correspondentes a 17 poços e 05 furos de sondagem da área. Os resultados, tal como podem ser visualizados através da Tabela V mostram sensíveis diferenças, em geral para menos, com respeito às quantidades de ouro obtidas pelo processo de contagem de pintas, fato este que pode ser decorrente de diversos fatores (em atuação isolada ou combinada) dentre os quais os seguintes: -

- Tabela de pintas inadequada;
- Erros na contagem de pintas;
- Problemas analíticos.

A fim de minimizar esses fatores, sugere-se a utilização de peneiras graduadas em trabalhos futuros, além da amostragem de maiores volumes, através de catas 5 m x 10 m, evitando o manuseio de pequenas quantidades de ouro, propiciando-se a obtenção de quantidades de ouro mais facilmente avaliáveis por processo simples de pesagem no próprio campo.

A utilização da Tabela de Pintas da bacia do igarapé do Rato na contagem das pintas das amostras obtidas em poços propiciou a sub-avaliação dos teores reais dos vários horizontes, tornando necessário uma posterior correção; por outro lado nas amostras provenientes dos furos de sonda, a diferença constatada foi aceitável devido ao menor número de pintas auríferas e pelo emprego de nova tabela de pintas, originadas a partir de material proveniente de bacias da própria área de pesquisa.

8.5.3 - Mineralógicas Quantitativas

Foi solicitado análises de 05 (cinco) amostras de furos de sondagem e 07 (sete) de poços para a verificação da composição mineralógica, entretanto até a data de execução do presente relatório, esses dados não estavam disponíveis.

TABELA V

RESULTADOS DE ANÁLISES PARA OURO POR AMALGAMAÇÃO
E CONTAGEM DE PINTAS

IGARAPÉ.	LINHA SONDA GEM OU POÇO	FURO	OURO ESTIMADO (CONTAGEM PINTAS)	OURO AMALGAMADO (mg)
Castanheirinha	LB-CT/LS-800	00	2,6507	2,7
Castanheirinha	LB-CT/LS-800	03	11,8513	13,8
Castanheirinha	LB-10/LS-600	05	13,1720	9,1
Vila Rica	LB-VR/LS-800	05	3,2812	11,7
Rosinha	POÇO 105	-	33,2280	59,2
Rosas	POÇO 203	-	17,3472	165,7
Rosas	" 205	-	6,3405	46,2
Vila Rica	" 216	-	12,4836	55,4
Seta	" 221	-	12,3450	7,6
Castanheirinha	" 225	-	1,7898	10,0
Morcego	" 235	-	36,7084	218,1
Juruna	" 238B	-	37,8259	276,6
Rosinha	" 103	-	2,2914	4,0
Vietnan	" 107	-	11,4570	3,5
Trocoã	" 111	-	28,4424	95,5
Cedro	" 201	-	7,2540	4,1
Rosas	" 208	-	10,1742	14,4
Rosas	" 212	-	6,1122	14,5
Pacheuba	" 220	-	6,7536	7,6
Ig. do Meio	" 226	-	2,4120	5,7
Zebra	" 231	-	3,7002	13,3
Tatu	" 236A	-	12,4656	40,8

9. SELEÇÃO DE ALVOS

A 1a. etapa de pesquisa preliminar, relativa ao BT-16A, embora não tenha sido concluída, permitiu selecionar 06 alvos principais a partir de dados geológico/tectônicos, abertura de escavações e de sondagem, os quais são descritos a seguir, em escala de prioridade:

Alvo I: Situa-se no curso superior do igarapé Castanheirinha, ocupando uma extensão linear de 2,5 km com um "flat" médio de 200 metros, podendo-se estender tanto à montante como à jusante, onde existem alguns núcleos garimpeiros. O trecho pesquisado, livre de atividade garimpeira, abrange a execução de 06 linhas de sondagem com 25 furos exibindo teores superiores a $0,1 \text{ g/m}^3$ em ouro, na coluna. À montante, escavou-se alguns poços, cujos resultados foram insatisfatórios, tendo sido programados a abertura de outros poços para confirmar esses resultados, devido terem sido executados no início da estação chuvosa ocorrendo infiltração excessiva de água, além de profundidades superiores a 2 - 3 metros. Observa-se ainda a presença de ouro em depósitos coluvionares, podendo representar um volume maior de minério lavrável.

Alvo II: Nos cursos médio a superior do igarapé Seta foram efetuadas algumas escavações visando detectar trechos mineralizados, obtendo-se resultados significativos em ouro nos horizontes cascalhíferos com teores de $0,330$ a $0,617 \text{ g/m}^3$. No seu curso inferior desenvolve-se uma pequena frente garimpeira onde foram recuperadas numerosas pepitas auríferas, algumas das quais atingindo até 7 g. Considera-se prospectável um trecho superior a 3 km com "flat" médio de 40 m.

Alvo III: Localiza-se na bacia do igarapé Morcêgo, próximo a pista de pouso Liberdade, e onde se distribuem alguns garimpeiros. Trata-se de um igarapé de porte médio, com "flat" em torno de 30 - 40 m, e trecho mineralizado superior a 2 km. Sua indicação como área anômala deve-se aos teores em ouro obtidos em níveis cascalhíferos de poços e catas garimpeiras, da ordem de $0,35$ a $0,8 \text{ g/m}^3$.

Alvo IV: Compreende a bacia do igarapé Vietnan e de seu afluente Onça, situados a norte da pista Liberdade, com um trecho mineralizado de 4 km e de "flat" médio em torno de 30 m. Teores em ouro anômalos da ordem de $0,4 \text{ g/m}^3$ foram observados em cascalhos sepultados por coberturas aluviais de 1 - 2 metros de espessura, obtidos em escavações e antigas catas garimpeiras. No curso superior desses igarapés houve algumas incursões garimpeiras, limitando-se ao leito atual e que não avançaram em direção aos cursos médio e inferior.

Alvo V: É representado pelo curso médio do igarapé Rosas e alguns afluentes menores, nos quais foram efetuados algumas escavações, registrando-se teores anômalos de até $1,1 \text{ g/m}^3$ em ouro. O igarapé Rosas é mineralizado em toda sua extensão, de teores variáveis, tendo sido objeto de garimpagem em inúmeros trechos descontinuos de seu leito ativo, restringindo-se atualmente a pequenos focos garimpeiros. Considera-se, para efeito desse alvo, um trecho linear de 3 km com "flat" de 40 - 60 metros, embora possa se estender tanto à montante, confluência com o igarapé Tatu, como à jusante, no limite oeste da área.

Alvo VI: Situa-se na porção norte das áreas de pesquisa, abrangendo a bacia do Igarapé Rosinha, afluente do igarapé Rosas. Nessa bacia foram escavados alguns poços, obtendo-se resultados expressivos, destacando-se o poço 105, com teor em ouro de $1,107 \text{ g/m}^3$, no cascalho. O trecho selecionado encontra-se em seu curso médio a superior, compreendendo uma extensão linear de 2,5 km, com "flat" de 40 m. Ressalta-se o fato de ser uma área virgem, isenta de atividade garimpeira.

Convém lembrar ainda, a importância do controle tectônico sobre as mineralizações, mormente as direções NNE-SSW e NW-SE, correspondentes aos lineamentos regionais Tapajós e Abacaxi, respectivamente. Por outro lado, a descrição da maioria dos alvos indica uma atividade pretérita ou atual de garimpeiros, o que poderia inviabilizar essas áreas devido as dificuldades naturais no relacionamento empresa/garimpo, entretanto podemos adiantar que os focos garimpeiros em atividade são restritos a trechos descon

tínuos de alguns igarapês e unicamente ao leito atual, não ultrapassando além disso a 200 homens, número este bastante inferior a temporadas passadas.

10. JUSTIFICATIVAS PARA O PROSSEGUIMENTO DA PESQUISA

Os trabalhos de pesquisa mineral são atividades para serem executados dentro de uma lógica e de uma continuidade de escala, levando, obrigatoriamente, um tempo mínimo para obtenção e maturação dos resultados.

O tempo decorrido entre o início das atividades e o encerramento desta etapa, privilegiou a execução de um expressivo volume de serviços, abrangendo pesquisa bibliográfica, fotointerpretação, preparação de bases cartográficas, instalação de acampamentos e bases e apoio logístico, mapeamento geológico, prospecção por sondagem banka e escavação de poços manuais, conforme estabelecido no plano de pesquisa das áreas objeto deste relatório.

O tempo relativamente exíguo e sob condições amazônicas, que exigem uma logística flexível e ativa, dificultaram sobremaneira os trabalhos de campo, em decorrência de numerosos fatores que englobam desde os problemas oriundos do tipo de acesso à área, que é exclusivamente aéreo, até aqueles causados pela inexistência de mão-de-obra na área.

A contratação de pessoal teve que ser feita em locais tais como Santarém (PA), Alta Floresta (MT) e Gilbuês (PI), bastante distanciados das frentes de trabalho, uma vez que no município de Itaituba a dificuldade de contratação de mão-de-obra é muito grande, devido a atração exercida pelos garimpos.

Outro obstáculo que assumiu grandes proporções foi o alto índice de malária na área pesquisada, chegando tal fato a ser responsável pela desativação de equipes inteiras de trabalhos, acarretando desse modo, um substancial aumento dos custos.

Um outro fator que causou sensíveis agravamentos à dinâmica dos trabalhos, refere-se as chuvas que ocorrem em toda a região, de uma maneira muito intensa, provocando alagações das planícies de inundações dos principais igarapês da área tornando assim, bas

tante difícil, a partir desses períodos, a execução dos trabalhos de sondagem e abertura de poços, particularmente nas bacias dos igarapês Castanheirinha, Vila Rica e Rosas, obrigando uma reprogramação constante dos serviços de campo, dificultando ainda mais a logística.

Entretanto, os trabalhos executados nas áreas pesquisadas, evidenciam claramente seu potencial aurífero, tendo em vista os seguintes fatores:

- foi constatada que cerca de 55% da área total pesquisada é representada por rochas da Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú que, por serem originados da refusão de uma crosta sinática de natureza básica-ultrabásica, se predispõem a conter mineralizações auríferas. Tal hipótese é comprovada nas áreas pela existência de garimpos de ouro (Liberdade, 23 de Outubro e outros), situados em terrenos representados por granitóides desta unidade.

Operam atualmente várias chupadeiras nas frentes de garimpo da área, assim distribuídas: 04 no garimpo Liberdade, 03 no garimpo Pau D'Arco, 08 no igarapé Castanheirinha e 01 no igarapé Castanheira, produzindo quantidades de ouro extremamente variáveis, superiores a 5-6 kg de ouro, em 8 a 10 dias de trabalho;

- cerca de 30% da área pesquisada está supostamente constituída por rochas vulcânicas ácidas do Super Grupo Uatumã, onde se encontram algumas ocorrências de ouro, contudo sem estar definido até o momento seu real potencial aurífero;

- aproximadamente 10% da área coberta por estes alvaras correspondem a sedimentos colúvio-aluvionares, dispostos primordialmente na bacia do igarapé Castanheira e ainda nos igarapês Castanheirinha e Rosas;

- a integração dos resultados obtidos através de sondagem banka, escavações e dos caminhamentos geológicos e alguns núcleos garimpeiros, indicam que, de uma maneira genérica, os resultados mais promissores (teores de ouro no pacote aluvionar superiores a $0,1 \text{ g/m}^3$) estão situados em zonas de ocorrências da unidade Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú, frequentemente associados com lineamentos tectônicos expressivos.

Se os dados obtidos até o momento não permitem uma resposta sobre a quantificação das reservas auríferas, elas indicam claramente a indiscutível potencialidade das áreas pesquisadas, tanto referente a ouro aluvionar quanto coluvionar, merecendo o prosseguimento dos trabalhos de pesquisa nas áreas, sendo que os mesmos devem obedecer as seguintes linhas de ação:

- execução de sondagem nas aluviões dos igarapês Castanheirinha (médio curso), Castanheira (curso médio e inferior) e Rosas (médio e alto curso), em decorrência das indicações favoráveis à mineralizações de ouro, sugeridas pelo contexto geológico dessas áreas;

- execução de poços (1,20 x 0,80 m), nas áreas de ocorrências das litologias pertinentes a Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú, e também das rochas associadas ao Super Grupo Uatumã, particularmente nas bacias dos igarapês Castanheirinha, Castanheira e Trairão;

- adensamento de escavações em sítios potencialmente favoráveis para-definição de alvos, citando-se os igarapês Rosinha, Morcêgo, Seta, Alto Castanheirinha;

- execução de catas (5 m x 10 m) nas linhas de sondagem LB-10/LS-600, LB-CT/LS-400, LS-800, LS-1200 e LS-1800 - Igarapé Castanheirinha, com o objetivo de checar os teores obtidos através de sondagem banka;

- execução de caminhamentos geológicos na área, com o objetivo de orientar essas pesquisas.

Assim sendo, pela alta favorabilidade aurífera das áreas que compõem o Projeto, e para continuidade dos trabalhos de campo, preve-se o prosseguimento da pesquisa, até o nível de detalhe, de acordo com o cronograma de trabalho apresentado no Plano de Pesquisa, a seguir. Para tanto, faz-se necessário a prorrogação de autorização de pesquisa pelo prazo de 02 (dois) anos.



11. PLANO DE PESQUISA

11.1 - Considerações Preliminares

Os trabalhos desenvolvidos nas áreas de pesquisa em aprêço, embora tenham consumido vários meses de atividades, sob condições amazônicas, permitiram indicar que as áreas mantêm a mesma expectativa de potencialidade aurífera e que, pelo menos, algumas áreas-alvos foram selecionadas para detalhamento.

Ao lado desses alvos, todavia, persistem ainda livres de qualquer sistemática de pesquisa outras zonas extremamente interessantes do ponto de vista metalogenético que, merecem uma investigação que conduza à descoberta de novos alvos.

Estes motivos incentivam a programação de trabalhos complementares de pesquisa que serão apresentados neste Novo Plano de Pesquisa, conforme faculta o item II do artigo 22 do Código de Mineração.

Os trabalhos nesta etapa complementar estão dimensionados física e financeiramente de modo a permitir desde um reconhecimento global das áreas virgens para descoberta de alvos até a avaliação detalhada das reservas, a nível de medida, indicada e inferida, que possam suportar a implantação, a curto prazo, de trabalho de lavra experimental.

Esses trabalhos deverão ser executados concomitantemente, de modo, a acelerar a quantificação das reservas auríferas e seu respectivo aproveitamento. (Anexo XII).

Os quantitativos físicos e financeiros acham-se sumariados nos cronogramas físico e de desembolso financeiro que acompanham este plano. As atividades de pesquisa envolverão:

11.2 - Logística

Compreende os serviços de apoio logístico e de implantação da infra-estrutura de campo necessários ao desenvolvimento da pesquisa.

11.3 - Mapeamento Geológico

Os serviços compreenderão o mapeamento das áreas-alvos, na escala 1:10.000 e dos igarapês selecionados para uma lavra experimental, na escala 1:1.000, além do aprimoramento e conclusão do mapa geológico, já parcialmente elaborado, principalmente com vistas à delimitação precisa das zonas de contato e controle tectônicas das diversas unidades existentes na área.

Esse mapeamento geológico de detalhe fornecerá as informações geológico-estruturais necessárias à confirmação ou inferências quanto aos controles das mineralizações, bem como de sua fonte primária, natureza e condicionamentos. Estas informações serão de grande valia para o cálculo das reservas indicadas e inferidas, bem como servirão como base para a pesquisa de continuidade do depósito ou de novos depósitos na mesma região.

11.4 - Sondagem Banka

Deverão prosseguir os trabalhos de sondagem banka, dando-se ênfase na pesquisa das aluviões dos igarapês Castanheirinha e Castanheira, além do detalhamento a escala mais fechada nos igarapês que evidenciaram os alvos descritos no item 9.

Como estimativa, preve-se a realização de 1.500 metros de sondagem nesta etapa distribuídos por 20 linhas de sondagem, numa malha variável a ser estabelecida em função da largura do "flat" aluvionar e demais condições locais das drenagens.

Para cada furo de sonda será elaborado um perfil litológico e, nas linhas, serão elaborados seções correlativas, de modo a permitir a identificação precisa dos níveis mineralizados. Todo o material será amostrado de 0,25 a 0,25 m, visando o cálculo do ouro contido no intervalo de cada avanço.

Para uma produção média de 5 m/dia de perfuração por equipe, prevê-se 6 meses para a execução dessa atividade contando-se com 02 equipes.

11.5 - Poços de Pesquisa

Os trabalhos desenvolvidos mostraram que grande parte da área poderá ser preferencialmente perfurada por meio de poços de pesquisa, que apresentam a vantagem de manipular um volume mais expressivo de material aluvionar, podendo-se através desses serviços testar os teores obtidos nas campanhas de sondagem.

Prevê-se, como estimativa, a execução de 120 poços de pesquisa, totalizando 360 m³ de desmonte.

Para a execução dessa atividade é prevista a duração de 04 meses, com duas equipes de escavação.

11.6 - Catas

Estão previstas aberturas de catas de 5 m x 10 m em locais selecionados pelos trabalhos anteriores e nos outros locais a serem estabelecidos pelos trabalhos complementares de pesquisa, em função dos resultados obtidos nos trabalhos de sondagem, de abertura de poços, de modo a se obter um volume de minério representativo, visando a determinação mais precisa do teor de ouro na aluvião.

O material a ser retirado das catas deverá ser lavado em equipamentos concentradores tipo "knelson" ou caixas de concentração ("sluice").

11.7 - Topografia

As áreas delimitadas como áreas alvos deverão ser levantadas plani-altimetricamente na escala 1:1.000, com curvas de 1 m x 1 m.

As linhas de sondagem e a locação de poços serão feitas a partir de picadas que serão levantadas altimetricamente, por método expedito à bússola ou teodolito, amarrando-se desse modo os locais das amostragens efetuadas.

11.8 - Lavra Experimental

Em princípio, assim que os resultados obtidos nas sondagens e poços e confirmados pelas catas (amostragem de grande volume) evidenciarem uma reserva compatível deverão ser implantados sistema de lavra experimental, com o fim de minimizar os custos de pesquisa e efetuar estudos de caracterização do minério "in situ".

11.9 - Análises de Laboratório

O material proveniente dos poços e das sondagens serão totalmente bateados e avaliado visualmente no campo pelo método de contagem de pintas. A seguir serão enviados ao acampamento central para recontagem de pintas e execução de amalgamação, em laboratório de campo montado com essa finalidade.

Prevê-se que 20% das amostras coletadas deverão ser enviadas à outros laboratórios para cheque da metodologia empregada e para identificação qualitativa dos minerais pesados.

Prevê-se a execução ou pelo menos, 30 análises de concentrados, em laboratórios.

11.10- Ensaio Tecnológicos

As unidades de tratamento são organizados e dimensionadas de acordo com as características físicas e químicas do minério, de forma a resultar na máxima recuperação do bem mineral visado. Dessa forma serão executados, nesta etapa, ensaios preliminares de caracterização de minério, em laboratórios especializados, reservando-se para essa tarefa a amostragem completa de alguns furos de sonda executados em áreas-alvos de maior interesse e principalmente no material proveniente das catas, em amostras "bulk sample".

Prevê-se o estudo de caracterização mineralógica do material coletado em pelo menos 10 furos de sonda e 5 catas.

Caso os trabalhos de pesquisa recomendem poderão também ser executados, nesta etapa, ensaios de concentração a nível de usina-piloto.

11.11 - Relatório Integrado

Ao final dos trabalhos os dados obtidos deverão com por um Relatório Final de Pesquisa, com análises de projeto tanto do ponto de vista técnico quanto de pré-viabilidade econômica, e apresentando todos os dados preconizados pelo Art. 26 do Regulamento do Código de Mineração.

11.12 - Estimativa Orçamentária

Para a execução dos trabalhos previstos no Plano Único de Pesquisa, são estimados os seguintes custos, a preços vigentes em agosto/85.

LOGÍSTICA CR\$ 970.720.000

Material de campanha, combustível, pessoal de apoio, alimentação, serviços e transporte aéreo.

MAPEAMENTO GEOLÓGICO CR\$ 164.777.000

Materiais e equipes constituídas por 1 geólogo e 2 técnicos de mineração e pessoal de apoio.

SONDAGEM CR\$ 349.723.000

Execução de 1500 metros de sondagem tipo Banka, englobando materiais e equipes constituída por 1 geólogo, 1 técnico de mineração, 2 sondadores e 2 equipes de sondagem

POÇOS CR\$ 173.723.000

Execução de 120 poços de pesquisa, englobando 2 equipes de poços, 1 técnico de mineração e 1 geólogo.

SERVIÇOS DE TOPOGRAFIA ----- CR\$ 108.044.000

Levantamento topográfico de áreas-alvos e linhas de sondagem, envolvendo 1 equipe de topografia.

ABERTURA DE CATA CR\$ 49.367.000

Abertura de 5 catas para caracterização "in situ" dos depósitos aluvionares.

ANÁLISES POR AMALGAMAÇÃO CR\$ 1.728.000

Determinação do teor de ouro na aluvião.

ANÁLISES MINERALÓGICAS CR\$ 5.221.000

Determinação qualitativa/quantitativa dos elementos minerais constituintes dos depósitos aluvionares.

ENSAIOS TECNOLÓGICOS CR\$ 103.400.000

Determinação das características industriais dos depósitos aluvionares do ponto de vista da recuperação econômica.

RELATÓRIO INTEGRADO CR\$ 25.800.000

Elaboração do Relatório Final de Pesquisa.

CUSTO TOTAL CR\$ 1.952.503.000

(Hum bilhão, novecentos e cinquenta e dois milhões quinhentos e três mil cruzeiros).

CRONOGRAMA FÍSICO

BT/16 A

ATIVIDADES	MESES								TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	
LOGÍSTICA									
MAPEAMENTO GEOLÓGICO									
SONDAGEM (m)	210	210	210	210	210	210	240	-	1500
POÇOS (m ³)	90	90	90	90	-	-	-	-	360
TOPOGRAFIA									
ANÁLISES: (unid.)									
Amalgamação	9	9	9	9	9	9	9	-	63
Mineralógicas	9	9	9	9	9	9	9	-	63
CATAS (m ³)	-	-	-	-	300	300	-	-	600
RELATÓRIO (unid.)	-	-	-	-	-	-	-	1	1

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO FINANCEIRO

CR\$ 1000 - AGOSTO/85 - CUSTO DIRETO + CUSTO INDIRETO

.BT/16 A

ATIVIDADE \ MÊS	1	2	3	4	5	6	7	8	TOTAL
LOGÍSTICA	121.340	121.340	121.340	121.340	121.340	121.340	121.340	121.340	970.720
MAPEAMENTO GEOLÓGICO	20.597	20.597	20.597	20.597	20.597	20.597	20.597	20.598	164.777
SONDAGEM	49.960	49.960	49.960	49.960	49.960	49.960	49.963	-	349.723
POÇOS	43.430	43.430	43.430	43.430	-	-	-	-	173.723
TOPOGRAFIA	15.435	15.435	15.435	15.435	15.430	15.430	15.434	-	108.044
CATAS	-	-	-	-	24.683	24.684	-	-	49.367
AMALGAMAÇÃO	247	247	247	247	247	247	246	-	1.728
ANÁLISES MINERALÓGICAS	746	746	746	746	746	746	745	-	5.221
ENSAIOS TECNOLÓGICOS	-	-	-	-	-	-	103.400	-	103.400
RELATÓRIO INTEGRADO	-	-	-	-	-	-	-	25.800	25.800
TOTAL	251.755	251.755	251.755	251.758	233.008	233.009	311.725	167.738	1.952.503



12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE, A. F. de et alii - Projeto Tapajós - Sucunduri; relatório de integração geológica. In: BRASIL Ministério das Minas e Energia. Departamento Nacional da Produção Mineral, Manaus, Convênio DNPM/CPRM; relatório inédito /s. Ident. 1978. 3 v.
- ARAÚJO NETO, H. & MOREIRA; H. L. - Projeto Estanho de Abonari. Relatório Final. BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Departamento Nacional da Produção Mineral. Manaus. Convênio DNPM-CPRM. Relatório Inédito / Ident./ 1, 1976, 2 v. il.
- BARBOSA, O. - Geologia Básica e Econômica da área da região do Médio Tapajós, Estado do Pará. Boletim de DFPM/DNPM, Rio de Janeiro (126). 1966, 55 p.
- BIZINELLA, G. A. et alii - Projeto Tapajós - Sucunduri, relatório final. Texto. Parte 2 - Manaus - DNPM-CPRM, 1980, v. 1B, il.
- BRASIL. Ministério do Interior. SUDAM/GEOMINERAÇÃO - Pesquisa Mineral do Iriri/Curuã; Relatório Preliminar. Belém, A. P. C., Divisão de Documentação, 1972, 172 p. il
- CAPUÇO, M. V.; RODRIGUES, R.; VASCONCELLOS, D.N.N.; de- Litoes tratigrafia da bacia do rio Amazonas, Belém, PETROBRÁS RE NOR, 1971. (Relatório Técnico Interno, 641 - A).
- ISSLER, R. S. et alii - Geologia. In: BRASIL. Departamento Nacional da Produção Mineral. Projeto RADAM. Folha SA.22 - Belém. Rio de Janeiro, 1974, (Levantamento de Recursos Naturais, 5).
- JORGE JOÃO, X. da S.F &, MACAMBIRA E. M. B. - Diabásio Penetecaua no flanco sul da Sinéclise Amazônica - aspectos petrológicos e geoquímicos. In: Simpósio e Geologia da Amazônia, Belém; 1982. Anais do Simposio, Belém, BG-Núcleo Norte. Maio, 1982. V. 2, p. 162 - 183. il.
- LIMA, M. I. C. de et alii - Geologia. In: BRASIL. Departamento Nacional da Produção Mineral. Projeto RADAM. Folha NA/NB. 22 Macapã, Rio de Janeiro. 1974. (levantamento de Recursos Naturais, 6).



MAC GREGOR, A. M. - The Primary Source of Gold. South African Journal of Science, 10 (9): 157-161. jan. 1951.

MELLO, A. F. F. de et alii - Metamorfitos arqueanos e granotôides Prê-Uatumã nas regiões dos rios Tapajós (Alto Curso) e Aripuanã (médio curso). Manaus, CPRM/SUREG-MA, relat. inédito/ s. ident. / out. 1980. 98 p.

MELO, A. F. F. de et alii - Projeto Tapajós - Sucunduri; relatório final - Texto - Parte 1. Manaus. DNPM-CPRM, 1980. V 1 B, il.

PESSOA, M. R. et alii - Projeto Jamanxim; relatório final. In: BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Departamento Nacional da Produção Mineral. Manaus, Convênio DNPM/CPRM, relat. inédito / s. ident. / 1977, 8 v.

SANTOS, D. B. dos et alii - Geologia. In: BRASIL, Departamento Nacional da Produção Mineral. Projeto RADAM. Folha SB.21- Tapajós. Rio de Janeiro, 1975, (Levantamento de Recursos Naturais, 7).

SILVA, G. H. et alii - Esboço Geológico de parte da Folha SC. 21 - Juruena. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA 28º. Porto Alegre. Anais do Congresso, Porto Alegre, Sociedade Brasileira de Geologia, v. 4, p. 309 - 320 1974.

VEIGA JR, J. P. et alii - Projeto Sulfetos de Uatumã, relatório final. In: BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Departamento Nacional da Produção Mineral. Manaus, Convênio, DNPM/CPRM, relat. inédito / s. ident. / 1979, 6 v.

Assim, ao submeter à apreciação do Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM o presente relatório, a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, solicita a renovação, por um prazo de 02 (dois) anos, das autorizações de pesquisa que lhe foram concedidas pelos Alvarás de nºs 228, 757, 649 e 229 como base no item II do Artigo 22 do Código de Mineração.

VITOR HUGO SILVEIRA DE CASTRO
Geólogo - CREA nº15.718/8ª Região
Responsável Técnico

ANEXÔ I

RELAÇÃO DAS ESTAÇÕES GEOLÓGICAS

RELAÇÃO DAS ESTAÇÕES GEOLÓGICAS

<u>ESTAÇÃO</u>	<u>ROCHA</u>	<u>UNIDADE</u>
AA-R-01	Adamelito	Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú
AA-R-02	Granodiorito gnaissificado	Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú
AA-R-03	Hb-Granodiorito gnássico	Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú
AA-R-05	Granodiorito cataclástico	Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú
AA-R-08	Aluvião	Dep. Aluv. quaternários
AA-R-09	Adamelito/Granitóide	Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú
AA-R-10	Aluvião	Dep. aluv. quaternários
AA-R-12	Aluvião	Dep. aluv. quaternários
AA-R-13	Aluvião	Dep. aluv. quaternários
AA-R-17	Cataclasito granodiorítico	Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú
AA-R-18	Granodiorito	Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú
AA-R-19	Gnaisse grabodiorítico	Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú
AA-R-20	Sedimentos aluvio-coluvionares	Depósitos quaternários
AA-R-21	Granodiorito	Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú
AA-R-22	Cataclasito	Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú
AA-R-24	Granodiorito	Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú
AA-R-25	Anfibolito	Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú
AA-R-26	Cataclasito	
AA-R-27	Granodiorito	Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú
AA-R-28	Bt-hb-tonalito-gnáissico	Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú
AA-R-30	Aluvião	Dep. aluv. quaternários
AA-R-31	Aluvião/coluvião	Dep. quaternários
AA-R-32	Granodiorito	Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú
AA-R-34	Granodiorito	Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú
AA-R-35	Bt-hb-tonalito	Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú
AA-R-36	Granodiorito	Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú
AA-R-38	Gnaisse	Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú
AA-R-39	Gnaisse granodiorítico	Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú
AA-R-40	Granodiorito gnaissificado	Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú
AA-R-42	Granitóide porfirítico	Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú
AA-R-43	Granodiorito	Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú
AA-R-44	Granodiorito	Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú
AA-R-45	Colúvio	Dep. quaternários
AA-R-48	Granodiorito	Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú
AA-R-50	Granito/diabásio (?)	Indefinida

<u>ESTAÇÃO</u>	<u>ROCHA</u>	<u>UNIDADE</u>
AA-R-51	Granodiorito	Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú
AA-R-53	Granodiorito	Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú
AA-R-56	Granodiorito	Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú
AA-R-58	Granitóide	Granodiorito Parauari
AA-R-61	Granitóide	Indefinida
AA-R-62	Granodiorito	Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú
AA-R-63	Granodiorito	Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú
AS-R-01	Granodiorito	Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú
AS-R-02	Micaxisto	Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú
AS-R-03	Micaxisto	Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú
AS-R-04	Granodiorito	Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú
AS-R-05	Granodiorito	Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú
AS-R-06	Granodiorito	Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú
SD-R-01	Granodiorito	Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú
SD-R-02	Granodiorito gnaissificado	Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú

ANEXO II

FICHAS DE ANÁLISES PETROGRÁFICAS



RESULTADOS DE ANÁLISE
E MOVIMENTAÇÃO DE AMOSTRAS - RMA



CPRM
371/12500/85
DATA
21, 05, 85

01- ENCAMINHAMENTO			
3- DESTINO	4- OBJETO	5- C. CUSTO	
SUREAU	BT -15 A	1718,620	
02- ASSUNTO			
6- REFERENCIA		7- TIPO DE OPERAÇÃO	8- ESPÉCIE
R.A.018/SUREAU/85		<input type="checkbox"/> RECEBIMENTO <input type="checkbox"/> DEVOLUÇÃO	<input type="checkbox"/> AMOSTRAS <input type="checkbox"/> LÂMINAS
9- RESULTADOS ANALÍTICOS		10- LOTE Nº	11- ANEXO
<input type="checkbox"/> PARCIAIS <input checked="" type="checkbox"/> TOTAIS		3233/RJ	
		12- CC.	
		DIGEDQ	
03- OBSERVAÇÃO		13- ASSINATURA	
Devolução de 05 lâminas e 05 amostras brutas.			
		CHEFE DO LAMIN	

MOD 581

NE 7530.0212 5555



LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS - LAMIN

Requisição : 018/SUREAU/65
Lote : 3233/RJ
Nº de Amostras : 05 - Cinco
Projeto : ET 16 A. c.c.: 1718.520
Análise : Petrográfica Completa.

RESULTADO DA ANÁLISE

Nº da Amostra	Classificação
1718-AA-R-03	Hornblenda-granodiorito gnáissico alterado
1718-AA-R-24	Biotita-granito
1718-AA-R-25	Biotita-anfibólico-xisto
1718-AA-R-29	Biotita-hornblenda-tonalito gnáissico
1718-AA-R-35	Biotita-hornblenda-tonalito alterado

Rio de Janeiro, 21 de junho de 1965

Lucia Maria da Vinha
LUCIA MARIA DA VINHA
Geóloga-CREA-2351-AP-5ª Região

Requisição 012/SUSEAU/65

Lote nº 3233/B

Projeto SI 15 A - C.C. 1715,620

Nº de Campo 1715-AA-5-03 Ar 52X153

Características Mesoscópicas

Rocha de granulação bastante grosseira, estrutura granular, mostrando uma certa orientação preferencial principalmente dos minerais máficos. Seus constituintes essenciais são quartzo, feldspatos róseos e minerais máficos em quantidades consideráveis.

Composição Mineralógica

Minerais	
Quartzo	15%
Plagioclásio saussuritizado	35%
Microclina Pertítica	10%
Hornblenda	20%
Biotita	15%
Clorita	
Titanita	
Apatita	
Zircão	
Opacos	< 5%

Minerais	
Sericita	
Epidoto -zoisita	
Óxido de ferro	

Observações:

Rocha de granulação grosseira, mostrando uma certa orientação preferencial cujos constituintes claros essenciais são quartzo, plagioclásio em avançado estado de saussuritização e microclina pertítica, estando esta última presente em bem menor quantidade que o plagioclásio. O quartzo principalmente se apresenta denteado, com lamelas de deformação e por vezes estirado, demonstrando que a rocha sofreu algum esforço. Os minerais máficos que estão presentes em quantidade considerável são hornblenda bem formada de coloração verde-azulada com forte pleocroísmo, vendo-se que alguns cristais da mesma tem caráter poiquilitico. O outro máfico presente é a biotita, a qual por vezes mostra alteração para clorita e epidoto-zoisita. Os minerais escuros estão em geral reunidos em aglomerados e leitões descontínuos que têm alguma orientação preferencial.

Titanita, apatita, zircão e minerais opacos são os acessórios desta rocha.

Classe

Plutônica ácida

Rocha

Hornblendas-granodiorito gnaissico alta T&P.

Informações Complementares

Petrografe

LUCIA MARIA DA VINHA



ANÁLISE PETROGRÁFICA



Requisição 018/SUBRAM/88 Lote nº 3233/RJ
 Projeto BT 16 A - n.º 1718.620 Nº. de Campo 1718-AA R-24 ~~XXXXXXXX~~

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração esbranquiçada, estrutura granular grosseira, mostrando uma ca-
 pa de alteração de óxido de ferro. Seus constituintes essenciais são quartzo, fel-
 dspatos esbranquiçados e biotita reunida em aglomerados que se intercalam aos min-
 erais claros.

Composição Mineralógica

Minerais	
Quartzo	20%
Microclina peritítica	40%
Oligoclásio An ₁₄	25%
Biotita	13%
Muscovita	
Clorita	
Zircão	< 2%
Leucoxênio	
Apatita	
Opacos	

Minerais
Sericita
Épidoto-zoisita
Óxido de ferro
Óxido de manganês

Observações:

Rocha de textura granular grosseira, constituída predominantemente de quartzo, micro-
 clina peritítica e plagioclásio do tipo oligoclásio, vendo-se que este último mos-
 tra apenas em alguns cristais um início de saussuritização e impregnações de óxi-
 do de ferro.

Biotita, muscovita e clorita que estão presentes em pouca quantidade relativamen-
 te, formam pequenos aglomerados que se intercalam aos minerais claros. Pôde-se
 observar que tanto a muscovita quanto a clorita, são resultantes de transformação
 da biotita original, sendo portanto de caráter secundário.

Zircão, leucoxênio, apatita e minerais opacos são os acessórios deste granito.

Classe

Plutônica ácida

Rocno

Biotita-granito

Informações Complementares

Petrografo

LUCIA MARIA DA SILVA



ANÁLISE PETROGRÁFICA



Requisição 018/SUBIAU/85
Projeto BT 15 A - c.c. 1718,820

Lote n.º 3233 RJ
N.º de Campo 1718-AA-R-25 N.º de Lab _____

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração acinzentada, estrutura granular grosseira, mostrando uma certa orientação preferencial. Seus constituintes essenciais são quartzo, feldspato e minerais máficos, estando estes últimos presentes em grande quantidade.

Composição Mineralógica

Minerais	
Quartzo	20%
Andesina An 32	30%
Hornblenda	20%
Biotita	15%
Titanita	} < 15%
Apatita	
Epidoto-zoisita	
Zircão	
Opacos	

Minerais
Sericita
Óxido de ferro

Observações:

--Rocha de textura granular grosseira, mostrando uma certa tendência porfiróide, podendo-se notar uns poucos cristais de plagioclásio mais desenvolvidos que a média formando fenocristais e ainda, uma certa orientação preferencial mais notável nos minerais máficos.

Os constituintes claros essenciais são quartzo e plagioclásio do tipo andesina, estando este último com um início de saussuritização apenas em alguns cristais. Estes minerais claros são de tamanho desigual e mostram uma certa extinção ondulante, um ligeiro denteamento e um início de recristalização.

Os minerais escuros que estão presentes em grande quantidade são hornblenda de coloração verde azulada, bem formada, por vezes poiquilítica e biotita marrom igualmente bem formada. Elas em geral estão reunidas em aglomerados que no conjunto mostram alguma orientação preferencial.

Entre os acessórios destaca-se a titanita principalmente, seguida da apatita por estarem presentes em bem maior quantidade que os demais.

Classe

Plutônica ácida

Rocha

Biotita-hornblenda-tonalito gnáissico

Informações Complementares

-

Petrografa

LUCIA MARIA DA SILVA



ANÁLISE PETROGRÁFICA



Requisição 023/SUBEAU/85
Projeto PI 16 A - P. C. 1718, 500

Lote nº 3293/R
Nº de Compo 1718-A4-R-25 1718-88

Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinza-escuro, estrutura granular grosseira, constituída essencialmente de quartzo, feldspato por vezes alterado e minerais máficos em grande quantidade, os quais se reúnem em aglomerados intercalados aos minerais claros.

Composição Mineralógica

Minerais	
Quartzo	20%
Plagioclásio saussuritizado	30%
Microclina	5%
Hornblenda	20%
Biotita	15%
Clorita	
Epidoto-zoisita	10%
Titanita	
Leucoxênio	
Zircão	
Apatita	
Opacos	

Minerais
Sericita
Carbonato
Óxido de Ferro

Observações:

Rocha de textura granular grosseira, cujos constituintes claros essenciais são quartzo, plagioclásio em avançado estado de saussuritização e microclina em baixa quantidade relativamente. Pôde-se notar principalmente no quartzo, um ligeiro cantamento, extinção ondulante e um início de recristalização.

Os minerais escuros que estão presentes em quantidade considerável são hornblenda verde azulada fortemente poiquilita e biotita marrom em parte alterada para clorita e epidoto-zoisita. Os minerais escuros tanto aparecem esparsos quanto reunidos em aglomerados onde também se observa a presença de titanita e apatita.

O epidoto além de presente na saussuritização do plagioclásio e na alteração da biotita, também aparece em cristais bem formados. Leucoxênio, zircão e minerais opacos são os demais acessórios da rocha.

Classe

Plutônica ácida

Rocha

Biotita-hornblenda-tonalita alterada

Informações Complementares

Petrografo

LUCIA MARIA DA VINHA //



LOCALIZAÇÃO: _____
 Nº DE CAMPO: 1718 - AA - R - 58

LOTE: _____
 Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha cristalina, isotrópica, de textura granular porfirítica, de granulação média, cataclásada, leucocrática, de cor esbranquiçada com pontuações pretas. Mineralogicamente constituída por quartzo, feldspato e micaes.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Quartzo	
Microclínio	
Plagioclásio	
Biotita/clorita	
Damourita	
Esfeno	
Opacos	
Epidoto	
Apatita	
Muscovita	
Zircão	

Observações

Rocha ígnea intrusiva, de textura granular porfirítica alotriomórfica, cataclásada, de granulação média à grossa, configurada por grãos de quartzo e feldspato de 5 a 6 mm de diâmetros, misturados a grãos menores, cujo diâmetro médio situa-se em torno de 3 mm.

Quartzo, microclínio e plagioclásio são os minerais essenciais. O primeiro ocorre em grãos anédricos de variadas formas e tamanhos que vão de 1 mm até aproximadamente 7 mm, sempre fraturados, seccionados, fragmentados, com extinção ondulante, deformações de interior e de borda, evidenciando ações de esforços tectônicos superimpostos à rocha. Embora, com pouca frequência, também exibe-se idiomórfico ou como drop-like incluso em feldspato, sugerindo uma geração mais precoce. Por outro lado, este mineral ocorre de maneira intersticial, como vênulas cortando feldspato, intercrescido ao plagioclásio formando mirmequita ou, mais raramente, em inclusões do tipo net-like; todas estas maneiras indicando uma geração mais tardia.

O microclínio mostra-se em fenocristais xenomórficos, oriundos da triclinização do ortoclásio peritítico, mecanicamente deformados, com extinção ondulante, deformações de bordas, fragmentação e inclusões de biotita cloritizada, quartzo e de prismas damouritizados de plagioclásio. Também ocorre intersticial ou em grãos menores, às vezes maclados

Classe _____

Rocha _____

Informações Complementares _____

Petrógráfico _____



CPRM



CPRM

REQUISIÇÃO: 1718 AA - R - 58
Nº DE CAMPO:

LOTE Nº:
Nº DE LABORATÓRIO:

Características Mesoscópicas:

[Empty box for Mesoscopic Characteristics]

Composição Mineralógica

Minerals

Minerals

Observações

segundo Carlsbad.

O plagioclásio forma prismas alongados, maclados segundo a lei da albita e/ou albita-Carlsbad, via de regra deformado, seccionado, fraturado e parcialmente damocritizado, epidotizado ou muscovitizado.

A biotita ocorre em lamelas xenomórficas, quase sempre cloritizadas, espalhadas por toda a lâmina, incluindo e/ou associadas a opacos, apatita, esfeno e epidoto. Em algumas lamelas observa-se alternância de vermiculita (?) e biotita, constituindo a hidrobiotita, podendo ser indicadora de alterações hidrotermais superimpostas à rocha.

A rocha é de natureza ígnea intrusiva, com nítidas deformações dinâmicas, indicadoras de ações tectônicas posteriores ao seu emplacamento. Tais ações condicionaram mudanças mineralógicas por processos metassomáticos e hidrotermais, como microclinização, epidotização e muscovitização dos feldspatos e cloritização das biotitas.

As feições micrográficas sugerem poder ser a amostra relacionada à unidade Granodiorito Parauari; todavia, as relações de campo que a envolvem deverão decidir sua gênese.

Classe

Ígnea Intrusiva cataclásica

Rocha

Biotita-Adamelito

Informações Complementares

Granodiorito Parauari

Petrógrafo

MARIA TELMA LINS FARACO



IDENTIFICAÇÃO:
 Nº DE CAMPO: 1715 - A - 50

LOT: Nº
 Nº DE LABORATÓRIO:

Características Mesoscópicas

Rocha cristalina, isótropa, de textura granular fina à média, metacristalina, de cor cinza-escuro, maciça, dura, exibindo capa delgada de alteração cinza-claro. Mineralogicamente constituída por máficos, plagioclásio e pontuações de sulfeto amarelo metálico (pirita?).

Composição Mineralógica

Minerals	Minerals
Plagioclásio	
Clorita	
Piroxênio (hiperstênio/augita)	
Opacos	
Damourita	
Carbonato	

Observações

Rocha metamórfica, ainda preservando uma textura intergranular primitiva, conferindo-lhe um caráter palimpsestico, de granulação fina à média, essencialmente constituída por plagioclásio, clorita e piroxênio.

O plagioclásio exhibe-se via de regra em prismas euédricos a subeuédricos, maclados segundo a lei da albita e/ou albita-Carlsbad e, mais raramente, como grãos anédricos. Em ambas as maneiras este mineral mostra-se fraturado (cujas fraturas geralmente são preenchidas por clorita), seccionado, arqueado, numa nítida evidência de ações tectônicas atuantes na rocha. É comum a alteração para damourita e carbonato. Não foi possível a determinação do teor de An por meios óticos convencionais.

A clorita é bastante frequente na lâmina, ocorrendo como pseudo-morfos de minerais ferromagnesianos primitivos (olivina? e piroxênio). onde é comum a inclusão de opacos. Também constitui alteração parcial de piroxênios e preenche fraturas nos plagioclásios.

O piroxênio ocorre como grãos anédricos, mecanicamente deformados e alterados à clorita, em formas e tamanhos variados, indo desde grãos individuais misturados a prismas de plagioclásio, até núcleos remanescentes em clorita pseudomórfica.

Classificação:

Rocha:

Informações Complementares:

Petrografia:



07511

REQUISIÇÃO:
Nº DE CAMPO: 1718 - AA - A - 50b

POTENCI:
Nº DE LABORATÓRIO:

Características Mesoscópicas

[Empty box for Mesoscopic Characteristics]

Composição Mineralógica

Minerals

[Empty box for Mineral Composition 1]

Minerals

[Empty box for Mineral Composition 2]

Observações

ta, outros caracteres óticos (com teste de relevo) negam a existência deste mineral. Deste modo, a rocha poderia ser caracterizada como metabasalto ou basalto cornubianítico ou ainda cornubianito básico.

Classe

Metamórfica de xarotermal

Rocha

Basalto cornubianítico ou metabasalto básico ou metabasalto

Informações Complementares

REQUISIÇÃO :
Nº DE CAMPO: AA-50b-AA-R-61...

LOTE Nº:
Nº DE LAMINAR: 10:

Características Macroscópicas

Rocha cristalina, isotrópica, de granulação fina, textura granular, de cor cinza-esverdeado, com "box-works" de mineral metálico e cavidades amigdalóides cujos diâmetros não ultrapassam 1 mm. Mineralogicamente constituída por plagioclásio, máficos e mineral amarelo metálico.

Composição Mineralógica

Minerais

- Plagioclásio
- Clorita
- Actinolita
- Opacos
- Firoxênio
- Damourita
- Carbonato
- Quartzo

Minerais

Observações

Rocha metamórfica, de textura intergranoblástica porfiroblástica, ainda conservando caracteres de primitiva textura intergranular porfirítica, conferindo-lhe um caráter palimpsestico e configurada por pequenos prismas de plagioclásio que se misturam a fenoblastos de clorita, actinolita e carbonato pseudomórficos. A relativa frequência de vazios na lâmina pode indicar cavidades amigdaloidais e/ou "box works" de algum sulfeto.

A mineralogia e os caracteres texturais desta amostra são semelhantes aqueles observados na lâmina AA-50b, sendo que aqui as transformações mineralógicas (como a presença da actinolita, raridade do piroxênio e damouritização/argilização do plagioclásio) e as mudanças texturais são mais intensas.

O plagioclásio ocorre em pequenos prismas alongados, via de regra damouritizados e deformados, às vezes maclaados segundo a lei da albita, mas estando os planos de maclas, quase sempre, encurvados ou zados e deformados.

A clorita é bastante frequente, ocorrendo entre as rípas dos plagioclásios, como pseudomorfa de minerais ferromagnesianos (olivina e/ou piroxênio) primários, ou alterando parcialmente piroxênio a acti

Classe

Rocha

Informações Complementares

Petrográfico



CPRM

REQUISIÇÃO:
Nº DE CAMPO: 1718 - AA - E - 61...

LOTE Nº:
Nº DE LABORATÓRIO:

Características Mesoscópicas.

[Empty box for Mesoscopic Characteristics]

Composição Mineralógica

Minerais

[Empty box for Mineral Composition 1]

Minerais

[Empty box for Mineral Composition 2]

Observações

actinolita.

A actinolita exhibe-se em feroblastos decorrentes da transformação do piroxênio, onde em alguns deles ainda se observa núcleos remanescentes deste mineral, ou em cristais individuais alongados, via de regra cloritizados.

A rocha é cortada por vênulas de quartzo, que secciona os cristais e evidencia atuação de esforços tectônicos.

As feições mineralógico-texturais são compatíveis com aquelas atribuídas a metamorfismo termal em rochas ígneas básicas. Nesta lâmina as transformações mineralógicas e texturais são mais intensas que as observadas na amostra AA-50b, indicando um aumento do grau de metamorfismo.

Apesar da inexistência de qualquer informação sobre as relações de campo que envolvem a amostra, pode-se sugerir que esta esteja mais próxima de um provável corpo ígneo intrusivo (cujo emplacement foi responsável pelas transformações dinamo-termiais), que a AA - 50b.

Rocha

Basalto com biotítico, ou Correlato rito básico ou metabasalto.

Parâmetro

MARIA TEREZA LINS BARROSO

Genética dinamo-termial

Informações Complementares



LOCALIZAÇÃO:
 NOME DO CAMPO: 1718 - AM R - 19a

LOTE Nº:
 Nº DE LABORATÓRIO:

Características Mesoscópicas

Rocha cristalina, incipientemente anisotrópica, de textura granoblástica, granulação fina à média, leucocrática, de cor cinza claro, exibindo alteração argilosa branca. Mineralogicamente constituída por feldspato, quartzo, muscovita e máficos.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
K-feldspato	
Quartzo	
Plagioclásio	
Muscovita	
Biotita/clorita	
Damourita	
Epidoto/zoisita	
Opacos	

Observações

Rocha metamórfica, de textura inequigranoblástica, implantada tanto por deformações mecânicas, como por recristalização no estado sólido. Essencialmente constituída por k-feldspato, quartzo e plagioclásio.

O k-feldspato ocorre como microclínio e ortoclásio pertítico, em grãos xenoblásticos, mecanicamente deformados, de formas e tamanhos variados, límpidos ou parcialmente damouritizados, com inclusões de quartzo góticular (drop-like) e muscovita. O microclínio também ocorre sob forma intersticial, indicando uma geração tardia.

O quartzo forma grãos e porções segregadas de várias formas e tamanhos, fraturados, fragmentados, com extinção ondulante, deformações de borda e de interior, recristalização, etc. Inclusões de quartzo góticular (drop-like) e idiomórfico em feldspato e intercrescimento quartzo-plagioclásio (mirmequita), constituem outras maneiras de ocorrência deste mineral, sendo a primeira indicativa de formação precoce, e a última (mirmequita) de geração tardia.

O plagioclásio constitui grãos subidioblásticos a xenoblásticos, parcialmente damouritizados e/ou alterados a epidoto/zoisita, maclados segundo a lei da albita, incluindo quartzo e muscovita.

A muscovita é frequente, ocorrendo em lamelas iscladas, associa

Classe

Rocha

Informações Complementares

Parágrafo



RECURSÃO:
 Nº DE CAMPO: 1773 - AA - R - 50a

LOTE Nº:
 Nº DE LABORATÓRIO:

Características Mesoscópicas

[Empty box for Mesoscopic Characteristics]

Composição Mineralógica

Minerals

[Empty box for Mineral Composition]

Minerals

[Empty box for Mineral Composition]

Observações

da e/ou intercalada à biotita/clorita cu inclusa nos plagioclásios. Tam**ém** forma agregados lamelares com associação de epidoto.

Pequenas palhetas de biotita, via de regra cloritizadas, são dis**tribuídas** por toda a rocha.

O caráter metamórfico exibido na lâmina é saliente e claro, toda**via**, alguns grãos de plagioclásio mostram idiomorfismo e zoneamento que sugerem uma origem ígnea intrusiva. Deste modo, pode-se sugerir que a amostra seja proveniente de uma área próxima a um batólito granítico intrusivo, condicionando uma mistura de caracteres ígneos e metamórfi**cos**. Processos metassomáticos/hidrotermais superimpostos estão registra**dos** através da formação de microclínio, muscovita e clorita.

Classe

Metamórfica regional

Rocha

Biotita-muscovita-granito?

Informações Complementares

Sítio Metamórfica Cuiú-Cuiú

Petrógrafo

MARIA TELMA LINS FARACC